Zesde jaargang No. 1. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 7 JANUARI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

OVER VERDAMPING IN STOOMKETELS.

Het verdampingsvermogen van stoomketels wordt over het algemeen afgemeten naar de grootte van hun verhittingsoppervlakte, waarbij echter in aanmerking wordt genomen, dat ketels met even groot, doch verschillend ingericht verhittingsvlak, onderscheid in verdampingsvermogen kunnen bezitten. Doch wanneer men verschillende schrijvers over toegepaste mechanica in werktuigbouw, het verdampingsvermogen van een zelfde maateenheid verhittingsvlak zoovèr uiteenloopend ziet opgeven, als werkelijk het geval is, moet zelfs ieder onbekende met het vraagstuk gaan vermoeden, dat nog andere zaken als de inrichting der verhittingsvlakte, op de verdamping van invloed zijn. Van één vierkante meter verhittingsvlak wordt bij voorbeeld de verdamping per uur, in onder onze oogen liggende opgaven, door den een op iets meer dan 3, door den ander op 130 kilogram water gesteld. Het is waar, het eerste cijfer heeft op een Cornwall's —, het tweede op een locomotiefketel betrekking, doch moet daaruit worden afgeleid, dat de inrichting der verhittingsvlakte in die locomotief 43maal nuttiger was dan in dien anderen ketel?

Niemand zal dit gelooven. En inderdaad wordt dan ook de verdamping van de eenheid verhitoppervlak bovenal beheerscht door de hoeveelheid brandstof, die voor iedere eenheid verhittingsvlak verbruikt wordt. Dit is eene hoogst eenvoudige en duidelijke waarheid, doch waarop, van hoeveel belang ze ook is, naar onze meening dikwijls te weinig wordt gelet, zooals door het volgende kan bewezen worden.

Clark geeft op, in zijn bekend werk over locomotiefconstructie, dat van eenige locomotieven de verdamping van 36 tot 60 kilogram per uur per vierkante meter verhittingsvlak verschilde, en zoekt de reden daarvan in het onderscheid der verhouding tusschen rooster- en verhittingsoppervlak, die voor de eerste 1 à 52, voor de laatste 1 à 90 bedroeg; terwijl hij de voornaamste oorzaak, namelijk dat in de eerste locomotief 4, in de tweede 6¾ kilogram coke per uur per vierk. meter verhittingsvlak verbrand werd, als hoofdmotief voorbij ziet. Clark leidde voornamelijk uit boven opgegeven bevindingen, den regel af, dat de verdamping der eenheid-verhittingsvlak evenredig is aan de verhouding tusschen verhittings- en roosteroppervlakte, en welke averechtsche resultaten die regel geeft, kan bij voorbeeld Tafel CXIV, op pag. 391 van de 2e Hollandsche uitgave van Bernouilli's Vademecum, die naar dezen regel berekend is, doen zien. Daar wordt voor locomotiefketels onder anderen het volgende geleeraard:

	Verwarmde oppervlakte in vierk. meters.	Roosteroppervlakte in vierk. meters.	Verdampt water per uur in kub. meters.
I.	72	1.58	1.850
II.	145	1.58	7.450
III.	72	0.79	3.750

Hieruit zou blijken (door I met II te vergelijken), dat van twee gelijksoortige ketels met gelijk roostervlak, maar waarvan de een *tweemaal* grooter verhittingsvlak dan de andere heeft, de grootste, zeer alledaags, *viermaal* meer stoom dan de kleinere levert; en (door I met III te vergelijken), dat van ketels met gelijk verhittingsvlak, maar waarvan de een tweemaal *kleiner* rooster dan de ander bezit, die met het *kleinste* rooster, in zijn gewone doen, tweemaal *meer* stoom dan de andere geeft.

Zulke dingen zouden niet geloofd worden, als ze niet juist door den ingenieur-werktuigkundige van de grootste spoorwegmaatschappij uit ons land waren geboekstaafd. Het is wezenlijk erg jammer, dat die 2e druk, niet al veel vroeger het licht heeft gezien dan in 1862. Wat zouden een aantal menschen, vóór dien tijd geplaagd met stoomketels, die te weinig stoom leverden, niet hebben willen geven voor de kennis van zulk een allereenvoudigst middel, om *meer* stoom te verkrijgen, als het *verkleinen* van de roosters?

Doch Clark en de bewerker van dien 2en druk zijn niet de eenigen, die den invloed door de hoegrootheid van het brandstofverbruik op de verdamping uitgeoefend, in zekeren zin voorbijzien. R. B. Longridge geeft in eene zeer belangrijke verhandeling, geschreven in 1860 voor »the Institution of mechanical Engineers" de verdamping van onderscheiden stoomketels op, verschillende van 16.9 tot 31 kilogram per uur per vierkante meter verhit oppervlak, zonder evenwel ergens de aandacht te vestigen op het feit, dat in het algemeen voor de ketels, die het meest per eenheid-verhittingsvlak voortbrachten, ook de meeste brandstof voor zulk eene eenheid werd verbruikt, en zonder ergens te wijzen op de waarheid, dat de meer of mindere zuinigheid der ketels (waarover zijn geschrift voornamelijk handelt) met dat brandstofverbruik per eenheid verhittingsvlak, ten nauwste samenhangt.

Ook in het bekende rapport van J. A. Longridge, Armstrong en Richardson over vergelijkende proeven te Newcastle met onderscheidene vuurhaardinrichtingen voor een scheepsketel, worden de verschillen van resultaten, die in de eerste plaats uit vergrooting of verkleining van brandstofverbruik voortvloeiden, niet daaraan, maar aan verandering van de roostergrootte toegeschreven.

In dat rapport wordt onder anderen, ten aanzien van de resultaten, met de gewone vuurhaardinrichting, gezegd: »Daar het economisch effect »der brandstof vergroot, bij verkleining der ver»houding van rooster- tot verhittingsvlak, heb»ben wij twee roostergrootten en dus twee stand»aards van vergelijking aangenomen.

»Met den grooteren rooster is de hoeveelheid »arbeid door den ketel per uur verricht het »grootst, (*) doch deze wordt verkregen ten koste »van verlies in de economische waarde der brand»stof, vergeleken bij de opbrengst met den klei»neren rooster. De eene geeft ons de standaard »voor een maximum verdampingsvermogen van »den ketel, de andere de standaard voor een »maximum economisch effect der brandstof." Hunne bevindingen bij op gewone wijze verrichtte, doch zeer zorgvuldige stoking, worden in onderstaande tafel opgegeven:

Bij een Roosteroppervlak in vierk. eng. voet.	Eng. ponden kolen per uur per vierk. voet rooster verbrand.	Eng. kub. voet water van 60° fahrenheit per uur verdampt.	Verhitte oppervlakte in vierk. Eng. voet.
28½	21.15	74.80	749
19½	21.00	56.01	749

Wanneer men deze cijfers omwerkt tot hunne waarde in het metrieke stelsel en daardoor verkrijgt het navolgende:

Roosteroppervlak in vierk. meters.	Kilogrammen steenkolen per uur per vierk. meter roosteroppervlak verbrand.	Kilogrammen water van 15½° per uur per vierk. meter verhit oppervlak verdampt.	Kilogrammen water van 15½°. verdampt per kilogram steenkool.	Kilogrammen steenkool per uur per vierk. meter verhit oppervlak verbrand.
2.65	103.3	30.38	7.72	3.94
1.79	102.6	22.75	8.63	2.63

dan zal men ja, moeten toegeven, dat met den grootsten rooster de opbrengst van den ketel meer-, het economisch effect der brandstof minder was dan met den kleineren rooster, maar tevens doen de cijfers in de laatste kolom zien, waarin deze verschillen hun grondoorzaak vinden, namelijk in het onderscheid van hoeveelheid brandstof per eenheid verhittingsvlak verbruikt.

Op de verschillen in ketelopbrengst en effect van brandstof, bij vermeerdering of vermindering van het brandstofverbruik, te wijzen en, zoo mogelijk, uit wel te vertrouwen proeven af te leiden: op welke waarde een en ander, voor onderscheiden ketels in de practijk moet gesteld worden, is het doel van dit schrijven.

Over de uitkomsten van twee reeksen uitgebreide waarnemingen met ketels in practisch gebruik, kan daartoe worden beschikt, die zich voor dat doel in alle opzichten leenen, vooral omdat zij niet genomen werden met hetzelfde doel als in dit schrijven wordt beoogd en dus niet van partijdigheid kunnen verdacht worden.

Alvorens uit die proeven gevolgen te willen afleiden, zal echter moeten worden bepaald, welke

(*) Precies andersom als in de reeds besproken tafel op pag. 391 van het Vademecum.

zaken voornamelijk invloed op de verdamping in stoomketels uitoefenen, en in welken zin hun invloed zich doet gevoelen.

Noemen wij daartoe:

J. de geheele hoeveelheid per uur verdampt water of voortgebrachte stoom, in kilogrammen.

Q. De geheele hoeveelheid per uur verbruikte brandstof, in kilogrammen.

N. De totale verhittingsoppervlakte, in vierk. meters.

O. de hoeveelheid stoom per uur per vierk. meter verhittingsvlak voortgebracht, in kilogrammen.

b. de hoeveelheid brandstof per uur per vierk. meter verhittingsvlak verbruikt in kilogrammen.

r. het aantal kilogrammen stoom door één kilogram brandstof voortgebracht.

△ een coëfficiënt ter berekening der stoomopbrengst.

x. een exponent ter berekening der stoomopbrengst.

Stelle men zich een onder gewone omstandigheden werkende stoomketel voor, waarbij nog niet de uiterste grenzen van zuinige verdamping bereikt zijn, die een verhittingsvlak van *N* vierk. meters bezit en met *Q* kilogram steenkool per uur, *I* kilogram stoom levert. Indien van zulk een ketel door eenig middel, bij voorbeeld door vergrooting der lengte, de verhittingsvlakte *N* juist verdubbeld wordt, zonder de roosteroppervlakte of de per uur verbruikte brandstof *Q* in het minst te wijzigen, dan zal die vergrootte ketel met een verhittingsvlak 2 *N*, stellig meer dan *I* doch niet 2 *I* kilogram water per uur verdampen, want de producten der verbranding, na op de eerste helft dier vergrootte verhittingsvlakte, *I* kilogram verdampt te hebben, zullen ook nog op de tweede helft stoom vormen, maar hebben dan reeds zooveel warmte verloren, dat zij onmogelijk op de tweede evenveel stoom als op de eerste helft kunnen voortbrengen.

In den oorspronkelijken ketel wordt dus door verdamping van $\frac{Q}{N}$ kilogram brandstof per uur per meter verhittingsvlak $\frac{I}{N}$ kilogram stoom geleverd; in den vergrooten ketel daarentegen door $\frac{Q}{2\,N}$ kilogram brandstof $\frac{(1\text{ à }2)\,I}{2\,N}$ kilogram stoom per uur per vierk. meter verhittingsvlak.

Derhalve zal door *vergrooting* van het brandstofverbruik $\frac{Q}{2\,N}$ tot zijne *dubbele* waarde $\frac{Q}{N}$, ook de verdamping *vergrooten*, en wel van $\frac{(1\text{ à }2)\,I}{2\,N}$, tot $\frac{I}{N}$ en dus *beneden het tweevoud* van hare eerste waarde blijven.

Eene dergelijke verhouding als uit deze redenering blijkt te bestaan tusschen $\frac{Q}{N}$, die b wordt genoemd en $\frac{I}{N}$, die wij O noemen, kan onder anderen worden uitgedrukt door O evenredig te stellen aan een zekeren wortel (waarvan de macht grooter dan 1 is) uit b, dus aan $\sqrt[x]{b}$, en hoewel deze manier om de betrekking tusschen O en b uit te drukken geen aanspraak maakt op volkomen juistheid, vreezen wij geen tegenspraak voor de bewering, dat die wijze van doen, binnen de grenzen in de practijk voor de waarden van O en b bestaande, slechts onbeduidend van de waarheid zal afwijken, indien slechts de exponent x van het wortelteeken op zijne rechte waarde gesteld wordt; terwijl aan deze manier, om die betrekking aan te geven, boven vele andere algebraïsche schrijfwijzen, de voorkeur gegeven wordt, omdat ze een der eenvoudigsten is.

Wanneer nu O evenredig met $\sqrt[x]{b}$ is, dan zal men ook $O = \triangle \sqrt[x]{b}$ mogen schrijven, want bij ketels met overigens gelijke inrichting en stoking, is de per eenheid verhittingsvlak verbruikte brandstof, de eenige grootheid, waarvan de verdamping per zelfde eenheid verhittingsvlak afhankelijk kan zijn.

De coëfficiënt △ in deze formule zal natuurlijk afhankelijk zijn van het warmtegevend vermogen der brandstof en van de geschiktheid des ketels, om die warmte in het water over te planten.

Keere men nog eens in gedachten terug tot de boven bedoelde stoomketels met de verhittings vlakten N en $2N$. In den eersten ketel wordt, bij gebruik van $\frac{Q}{N}$ kilogram brandstof per uur per meter verhittingsvlak, $\frac{I}{Q}$ kilogram stoom door ieder kilogram brandstof geleverd; terwijl in den vergrooten ketel, bij $\frac{Q}{2\,N}$ kilogram brandstof verbruik per vierkante meter $\frac{(1\text{ à }2)\,I}{Q}$ kilogram stoom per kilogram brandstof wordt voortgebracht.

Door *vergrooting* van het brandstofverbruik $\frac{Q}{2\,N}$ tot het *dubbel* zijner waarde, of $\frac{Q}{N}$ zal dus de opbrengst van ieder kilogram brandstof *verminderen* van $\frac{(1\text{ à }2)\,I}{Q}$ tot $\frac{I}{Q}$ en dus *boven de helft* van hare eerste waarde blijven.

Deze waarde $\frac{I}{Q}$ wordt hier r genoemd en men komt derhalve, al het bovengezegde samentrekkende, tot den volgenden algemeenen regel: bij overigens gelijke omstandigheden zal bij *vergrooting* van b tot Nb ook O *vergrooten*, doch *beneden* de waarde NO, en r verkleinen, doch *boven* de waarde $\frac{r}{N}$ blijven.

Hieruit zou het gevolg kunnen afgeleid worden, dat van een stoomketel de opbrengst *onbeperkt* kan vergroot worden, alleen door meer brandstof te verstoken, doch het is onze bedoeling niet iets dergelijks te beweren, daar wij den vermelden regel alleen voor *waar* geven binnen die grenzen, welke in de practijk bij verschillende stoomketels bestaan. Daar binnen blijvende, zal werkelijk de opbrengst van een stoomketel vergroot kunnen worden door vergrooting van brandstofverbruik, doch de gegeven regel, evenals de ondervinding, zegt dat dit niet geschieden zal dan ten nadeele der zuinigheid, daar alsdan eene zelfde hoeveelheid brandstof minder stoom zal voortbrengen, dan bij geringer totaal opbrengst van den ketel.

Een eerste vereischte voor zuinige stoomvorming is dan ook een gering brandstofverbruik per eenheid verhittingsvlak, of met andere woorden: eene ruime verhittingsoppervlakte voor het verrichten van een zekeren arbeid.

De invloed op de zuinigheid, uitgeoefend door verandering van het brandstofverbruik per eenheid verhittingsvlak, wordt uitgedrukt in de formule

$$r = \triangle \sqrt[\frac{x}{x-1}]{1/b}$$

welke verkregen wordt door de beide leden der gevonden vergelijking $O = \triangle \sqrt[x]{b}$ door b te deelen.

Wanneer in de gegeven formulen de cijferwaarde van △ en x bekend was, dan zou daarin de hoofdeigenschap van het verdampingsvermogen van stoomketels zijn uitgedrukt, en die tot nog toe onbekende waarden willen wij trachten op te lossen uit de cijfers der twee reeksen waarnemingen, waarover hierboven gesproken is.

De eerste reeks waarnemingen is die, door R. B. Longridge gegeven in zijn vermelde verhandeling, en heeft betrekking op negen verschillende ingemetselde stoomketels in Lancashire en Yorkshire, tijdens zij onder *geheel normale* omstandigheden werkten.

De uitkomsten dier waarnemingen zijn:

Volgnummer der proef.	Volgnummer der ketels.	Verhitte oppervlakten vierk. Eng. voeten. In vuurhaard. Concaaf.	In vuurhaard. Convex.	In vuurgangen. Concaaf.	In vuurgangen. Convex.	In vuurgangen. Verticaal.	Totaal.	Roosteroppervlak in vierk. Eng. voet.	Duur der proef in uren.	Waargenomen grootten van: Eng. ponden kool per uur verbrand.	Ponden water per uur door één pond kool verdampt.	Hoedanigheid der steenkolen.
1	I	90	0	207	280	13	590	38	120	688.—	6.09	Goed.
2	II	84	0	194	250	12	540	35	40	717.—	5.95	
3	III	72	0	154	227	10	463	30	24	355.—	7.48	Goed.
4	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	48	272.—	6.88	„
5	IV	0	98	252	157	23	530	30	32	613.—	6.16	Middelmatig.
6	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	47	655.—	6.16	„
7	V	110	0	220	324	43	697	52	56	670.—	7.41	Goed.
8	VI	70	0	93	241	95	499	30	21	512.—	7.35	Middelmatig.
9	VII	88	0	288	315	207	898	38½	21	917.—	7.25	Minder goed.
10	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	10½	896.—	7.48	Goed.
11	VIII	72	0	230	227	70	599	30	24	357.—	8.03	Goed.
12	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	48	275.—	7.71	„
13	IX	64	0	380	0	10	454	30	7½	450.—	8.36	Zeer goed.
14	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	72	468.—	7.82	„
15	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	67	462.—	8.08	„

De aanvankelijke temperatuur van het naar deze opgave verdampte water bedroeg 62° Fahrenheit of 16.6° C.

Ketels nos. I, II en III zijn cilindervormige ketels met twee binnenvuurgangen en inwendige vuurhaarden of gewone Cornwall's ketels, no. IV is een cilindervormige ketel met uitwendige vuurhaard en vijf binnenvuurgangen, no. V een cilindervormige ketel met inwendige vuurhaard en zeven binnenvuurgangen, nos. VI en VII zijn Gallowayketels, no. VIII een Gallowayketel, bovendien met korte vlampijpen voorzien en no. IX is een vlampijpketel met inwendige vuurhaard.

Omtrent het in bovenstaande tafel gegeven cijfer voor de totale verhitte oppervlakte merkt Longridge op, dat daarin, volgens gewoonte, niet begrepen is de onderste helft van binnenvuurgangen of vlampijpen, omdat deze oppervlakte, door nederzetting van roet en asch, weinig geschikt is, om warmte af te geven, hoewel hij erkent, dat zij toch werkelijk warmte van de verbrandings-producten opneemt. Daar wij de resultaten van zijne waarnemingen zooveel mogelijk vergelijkbaar willen maken met die van nog andere proeven, waarbij die onderste helft wel degelijk als verhitte oppervlakte is in rekening gebracht, zullen wij het gegeven totaal der verhittingsvlakte met die onderste helft moeten vergrooten, hetgeen verricht wordt door bij het totaal cijfer uit de tafel, dat voor de concave oppervlakte in vuurgangen op te tellen; zoodat in het vervolg voor ketel I 797, voor ketel II 734 enz. vierk. Eng. voet verhitoppervlak in rekening zal gebracht worden. Wij doen dit te eer, omdat gebleken is, dat daardoor ook in de uitkomsten van zijne waarnemingen onderling, meer eenheid komt.

(*Wordt vervolgd.*)

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ Eene der grootste bruggen met ijzeren bovenbouw, die voor de Pacific-baan bij Omaha, is in uitvoering en zal binnen een jaar gereed zijn. Deze brug heeft 11 pijlers, die uit gegoten ijzeren cilinders van 8½ voet middellijn bestaan en die tot op den vasten rotsgrond, die zich op 40 tot 73 voet diepte onder den gemiddelden waterstand bevindt, worden ingedreven. Van deze pijlers zijn reeds zeven in uitvoering en met de overigen zal spoedig een begin worden gemaakt. Bij het laten zinken van de cilinders, wordt voor die pijlers, waar de rotsgrond op meer dan 50 voet diepte onder den waterstand ligt, de luchtdruk toegepast; voor de overige pijlers is het echter meer practisch geoordeeld om de cilinders op de gewone wijze, door uitbaggering, te laten zinken. De spanningen van de verschillende openingen zijn 250 voeten; de onderkant van den ijzeren bovenbouw ligt op 50 voet boven den hoogsten waterstand, zoodat de hoogste pijler, van den rotsgrond af gemeten, eene hoogte heeft van 145 voet.

—§ Men leest in de *Correspondance Havas*, die te Parijs wordt uitgegeven: Verscheidene dagbladen hebben gesproken van het oorlogswerktuig, door eene onzer groote spoorweg-maatschappijen vervaardigd, om bij te dragen tot de krijgsoperatiën, die krachtig worden voortgezet. Inderdaad legt eene dezer maatschappijen eene groote werkzaamheid aan den dag voor den snellen aanmaak van »*eblindeerde*" spoorwagens, dat is te zeggen voorzien van eene zware houten beklamping, bedekt met plaatijzer, dik vijf tot zes centimeters, en kanonnen van zwaar kaliber voerende, die bij de druif worden geladen, waarvan een gedeelte door schietgaten vuurt en het andere op barbetten of banken. Gelijk de kanonnen van onze forten, werden ook de stukken van deze batterijen, die bij de laatste gevechten blijk hebben gegeven van hun vermogen, bediend door zeesoldaten. Deze batterijen waren naar hare bestemming gebracht geworden door locomotieven, waarvan het personeel, door eene gedeeltelijke blindeering, beschut was tegen de kogels en het schroot van den vijand. Zoodra de stukken in positie stonden, gingen de locomotieven terug en stelden zich in veiligheid, totdat een teeken haar verwittigde, om deze batterijen weder te komen wegvoeren. Daar het onmogelijk was locomotieven, die niet voor dit doel vervaardigd waren, volkomen te beschermen tegen het vijandelijke vuur, is men, door middel van zware locomobielen, besloten in aan alle zijden geblindeerde wagens, motors gaan gereed maken, die eerstdaags kanonnen van zwaar kaliber in het midden van het gevecht zullen kunnen voeren en, naar de behoeften, zonder oponthoud manoeuvreeren.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Het koninklijk besluit van 24 December 1870, waarbij de genoemde Commissie, ter behartiging van de belangen der Nederlandsche inzenders op de te houden tentoonstelling te Londen, wordt ontbonden, luidt als volgt:

WIJ WILLEM III,

„Gezien Ons besluit van 22 October ll., no. 12, waarbij buiten bezwaar van 's Rijks schatkist, eene commissie is benoemd van personen, waaraan de Nederlandsche inzenders op de van 1 Mei tot 30 September 1871 te Londen te houden tentoonstelling van nijverheid en kunst de behartiging hunner belangen kunnen toevertrouwen;

»Gelet op het door de bedoelde commissie gedaan verzoek, daartoe strekkende, dat hare benoeming moge worden ingetrokken, omdat haar de middelen ontbreken, om de haar aangewezen taak naar behooren te vervullen.

„Op de voordracht van Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken van 20 December 1870 no. 169, 12e afdeeling;

»Hebben goedgevonden en verstaan:

»Ons voornoemd besluit van 22 October ll., no. 12, te rekenen van de dagteekening dezes, in te trekken en buiten werking te stellen.

»Onze Minister van Binnenlandsche Zaken is, belast met de uitvoering van dit besluit, waarvan afschrift zal worden gezonden aan Onzen Minister van Buitenlandsche Zaken en hetwelk in de *Staatscourant* zal worden geplaatst."

— Z. M. heeft benoemd tot landmeter 1e klasse bij het kadaster, den heer A. van Gestel, thans landmeter 2de klasse.

— Bij besluit van 1 September 1870, no. 24, heeft Z. M., beschikkende op het verzoekschrift van Klaas Ebels, woonende te Kroonpolder, gemeente Beerta, HDs. bewilliging verleend op de akte van oprichting van de naamlooze vennootschap: *Stroopapier- en kartonfabriek*, te vestigen te Oude Zijl, gemeente Nieuwe Schans.

— Z. M. heeft benoemd tot opzichter 1ste klasse voor het stoomwezen, A. Ph. Kaptein, te Barneveld; bij den Rijkstelegraaf tot opzichter 2de klasse, J. A. van der Heijden, thans opzichter 3de klasse en tot opzichter 3de klasse, E. J. Pierlot, thans tijdelijk opzichter.

— Z. M. heeft aan den Oost-Indischen ambtenaar J. J. Brevet, laatstelijk adspirant-ingenieur bij den waterstaat en de burgerlijke openbare werken in Nederl. Indië, thans met verlof hier te lande, op zijn verzoek, met ingang van 1 Jan. 1871, eervol ontslag uit 's lands dienst verleend.

Amsterdam. Z. K. H. prins Frederik heeft een kostbaar geschenk, vergezeld van een zeer vleiend schrijven, doen toekomen aan den heer H. M. Buijen van Weelderen, architect alhier, voor eene HD. aangeboden dichterlijke uitboezeming, naar aanleiding van het treurig afsterven van H. K. H. de prinses.

Leiden. De vereenigde vergadering van het Hoogheemraadschap Rijnland, op 16 Dec. jl. te Leiden gehouden, heeft met algemeene stemmen op één na besloten de schepraderen van het stoomgemaal te Gouda te veranderen in pompraderen, volgens het stelsel van den ingenieur Overmars.

Dit stoomgemaal is van zes schepraderen voorzien van 7.40 M. middellijn, ieder 1.75 M. breed; deze ligt op 220 + A. P.

Rijnland bezit nog twee dergelijke stoomgemalen, te Spaarndam en te Halfweg.

Zij zijn indertijd ten gevolge van de droogmaking van het Haarlemmermeer onder toezicht van 's Rijks waterstaat gesticht; eerst dat te Spaarndam, daarna dat te Halfweg en laatstelijk dat te Gouda, naarmate de behoefte aan meerdere kunstmatige loozing zich deed gevoelen. Hieraan wordt echter niet behoorlijk voldaan, dewijl deze stoomgemalen, evenals dat van Delfland, de merkwaardige eigenschap bezitten van alleen tot middelbare standen van het buitenwater op te kunnen brengen en bij eenigszins hoogere, doch zeer gewone standen te moeten stoppen. Dit nadeel doet zich vooral bij het stoomgemaal te Gouda gevoelen, dat gedurende tijdperken van waterlast, uitsluitend tot ontlasting van den Gouweboezem werkt, die dan bij zekeren stand van Rijnlandsboezem van den Rijn wordt afgesloten en tot het beheerschen waarvan het stoomgemaal, bij het gedwongen stoppen bij hoogeren IJselstand dan van 1 20 + A. P., zelfs niet in staat is.

Door de toepassing van het pomprad van Overmars vermeent men aan dit bezwaar te gemoet te kunnen komen, daar eene hoogst gevorderde opbrengst gelijkstaat met den hoogsten IJselstand, die 2 20 + A. P. bedraagt en overeenkomt met de hoogte van de as, tot welke hoogte van opbrengst het pomprad ongetwijfeld in staat zal zijn.

Ook zal de werktijd van het stoomgemaal vermeerderd worden, waardoor niet alleen de kans zal bestaan den Gouweboezem te beheerschen, maar ook ten nutte van het noordelijk deel van Rijnland werkzaam te zijn.

Dit zal nog bevorderd worden door het grootere nuttig effect, dat men bij het gebruik der pompraderen zal verkrijgen, daar proefmalingen hebben aangetoond, dat het waterverlies bij de bestaande schepraderen ruim 25 percent bedroeg.

Hoewel het pomprad reeds op vele plaatsen en onder zeer verschillende omstandigheden is en wordt toegepast, zoodat zijne toekomst als verzekerd mag beschouwd worden, is de toepassing te Gouda eene zaak van groote beteekenis.

Een besluit door zooveel personen, van zooveel verschillende inzichten, genomen, toont, dat men vertrouwen in de zaak stelt.

De gebruikers van het scheprad, die niet gaarne hun ouden, echter zeer ontrouwen vriend in den steek laten, hebben onlangs eene verbetering aangebracht, die men vroeger ook beproefd heeft, waarvan men echter weder was afgeweken, maar die het pomprad ook bezit, bestaande in eene eenigszins gebogen vorm der schoepen. Men zou hieruit afleiden, dat het voornamelijk de waterboog is, die trouwens bij het scheprad zeer in het oog vallend, hen zou getroffen hebben. Het voornaamste vereischte voor een verbeterd waterrad is echter, eene hoogere opbrengst, voor het minst tot boven de as en daar kan men bij het bestaande scheprad nooit toe geraken, tenzij de geheele eigenaardige constructie van het pomprad als: trommel, opleider, en al wat er verder toe behoort worde aangenomen, dus feitelijk het pomprad aangewend.

Delft. Jongstleden Dinsdag nacht is de Ringdijk, die om den Zuidplaspolder in Schieland ligt, doorgebroken; een uur te voren was de plaats, waar het onheil voorviel, nog door schaatsenrijders gepasseerd. Niettegenstaande de strenge vorst, is het betrekkelijk spoedig gelukt, de twee onlangs gemaakte sluizen in de Ringvaart te sluiten, waardoor groote onheilen zijn voorkomen. Er zijn geene ongelukken bij gebeurd, en men doet het mogelijke om den dijk te herstellen. Over eene lengte van ongeveer 125 ellen is de Ringdijk verzakt.

Arnhem. Op het einde van het jaar 1869 werd hier ter stede de vereeniging Artibus Sacrum opgericht, die gerustelijk als voorbeeld voor toon-, schilder- en bouwkunstenaren in andere steden mag dienen.

Deze vereeniging stelt zich voornamelijk ten doel, dat de beoefenaars der verschillende vakken van kunst zich beter leeren kennen en houdt daartoe wekelijksche bijeenkomsten, waar in den regel, hetzij eene kunstbeschouwing of muzikale voordracht, als anderszins wordt gegeven en de verdere avond aan verbroedering der onderscheidene kunstvakken is gewijd.

Ingevolge een besluit, voor eenige tijd op eene algemeene vergadering der gewone- of kunst beoefenende leden genomen, zal men trachten de kunst ook naar buiten te bevorderen en dientengevolge werd op den 3den Januari j. l. daarmede een begin gemaakt en wel op muzikaal gebied, namelijk door aan ruim 200 genoodigden, elk met recht om 2 dames mede te brengen, een invitatie-concert aan te bieden.

Dit concert, dat met welwillende medewerking van de heeren P. R. Bekker, solo-violoncellist van Z. M. den Koning, Joseph Cramer, Concertmeester van het paleis van volksvlijt te Amsterdam, J. W. Sloot, J. W. Knoll en A. Kluppel werd gegeven, mag waarlijk als uitmuntend geslaagd worden aangemerkt.

Dit eerste concert zal weldra door eene kunstbeschouwing worden gevolgd, waartoe weder verschillende invitatiën zullen worden gedaan.

Wij hopen dat zich vele kunstliefhebbers als kunstlievende- of buitengewone leden aan deze jonge vereeniging mogen aansluiten, om mede te werken tot instandhouding van eene voor den kunst alhier zoo hoog noodige en nuttige vereeniging.

— De *Statistische Tafel aller Länder der Erde* van Dr. Otto Hübner is voor Nederland bewerkt geworden door P. Bello, leeraar aan de hoogere burgerschool te Deventer en dezer dagen bij den boekhandelaar H. J. ter Gunne aldaar uitgekomen. Wij twijfelen er niet aan of de *Statistische Tabel voor alle landen der aarde* zal bij het Nederlandsche publiek een goed onthaal vinden en de omstandigheid, dat in Duitschland reeds een achttiende druk het licht ziet, kan zeker als bewijs van de degelijkheid genoemd worden. In deze tabel vinden wij de namen der landen met opgaven omtrent grootte, hoofd van den staat, bevolking, staatsuitgaven, staatsschuld, papiergeld, omloopende banknoten, staande legers, oorlogs- en handelsvloot, invoer, uitvoer, producten, muntwezen, gewichten, lengtematen, inhoudsmaten, briefporten, benevens hoofdsteden en voornaamste plaatsen met het aantal inwoners.

Ten slotte komen de bepalingen van de met 1 Januari l. l. ingevoerde wet op de posterijen in deze tabel voor.

Varia.

Onderhoudskosten van de houten liggers en steenen neuten op de Taunus-baan. De op de Taunus-baan in de laatste jaren afgescheidene aanteekeningen van de onderhoudskosten der houten en steenen steunpunten onder de spoorstaven geven bij voortduring zeer gunstige uitkomsten voor de neuten. Het noordelijke baanvak tusschen Höchst en Hattersheim ligt sinds 1839; het heeft over 4032 ellen eene steenen, en over 1284 ellen eene houten fundeering voor de staven. Wegens den langen duur van zijn bestaan kan men aannemen, dat abnormale omstandigheden van bijzonder dure jaren niet meer voorkomen.

In de laatste vijf jaren nu, van en met 1865 tot en met 1869, zijn de kosten geweest:

4032 ellen steenen fundeering voor onderstoppen als anderszins	993 fl.	6 kr.,
84 baansteenen, met bewerking	175 »	15 »
te zamen	1168 fl.	21 kr.

of per jaar en per mijl 57 fl. 57 kr.

1284 ellen houten fundeering, aan loonen, als boven	449 fl.	6 kr.
200 liggers	558 »	28 »
te zamen	1037 fl.	34 kr.

of per jaar en per mijl 161 fl. 37 kr. Dus kosten de steenen steunpunten slechts ruim een derde aan onderhoud, vergeleken met de houten. §.

ERRATUM.

In het verslag van de vergadering der afdeeling Rotterdam van de maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, voorkomende in nommer 53 van den vorigen jaargang, is vermeld dat het getuigschrift dezer afdeeling is toegewezen aan den vervaardiger van het ontwerp op de 4de prijsvraag, de heer E. G. A. Tol. Wij verzoeken daarvoor te willen lezen E. G. A. Fol.

Correspondentie.

Aan A te B. De redactie zal binnen weinige dagen op uw voorstel antwoorden, daar zij inlichtingen gevraagd heeft.

Advertentiën.

ZWOLLE.

Bouwterreinen te Koop,

Aan den toegangsweg naar het station te *Zwolle* is een uitmuntend gelegen BOUWTERREIN te koop, groot ongeveer 0 b. 20 r. 50 e.

Dit terrein is bijzonder geschikt voor het bouwen van Villa's, als ook voor een Hôtel van den eersten rang.

Nadere inlichtingen kunnen, op franco aanvrage, worden verkregen bij de Architecten VAN GENDT te *Arnhem*.

TE KOOP voor ƒ 60,

al de uitgegeven werken van het **Koninklijk Instituut van Ingenieurs** van de jaargangen 1857 tot en met 1870, met uitzondering der Jaarboekjes.

Franco adres onder lett. V. bij den uitgever dezes.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DORDRECHT,

Brengen bij deze ter kennisse van de belanghebbenden, dat op *Maandag den* 30 *Januarij aanstaande*, des middags ten Twaalf ure, in het Raadhuis der Gemeente, zal plaats hebben de Aanbesteding van:

Het Derde gedeelte van de Vergrooting der Gasfabriek, bestaande in het MAKEN, LEVEREN en STELLEN van een IJzeren Teleskoop Gashouder van gemiddeld 14.85 M. middellijn en ongeveer 11.00 M. hoogte.

De Voorwaarden van Aanbesteding liggen ter inzage op de Secretarie en het Bureau der Gemeente-werken terwijl de nadere aanwijzing der zamenstelling in laatstgemeld Bureau gegeven zal worden op Zaturdag den 28 Januarij, eerstkomende, des voormiddags ten Elf ure.

Het Bestek met een afdruk der Teekeningen is ter Secretarie der Gemeente, tegen betaling van Drie Gulden per exemplaar, verkrijgbaar.

Dordrecht, den 2 Januarij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,

De Secretaris, DE SWART. — De Burgemeester, DE RAADT.

AANBESTEDING.

De architect H. J. VAN DEN BRINK te Driebergen zal namens zijnen Principaal, op *Zaturdag, den* 14 *Januarij* 1871, *des namiddags ten* 1 *ure*, publiek **aanbesteden**:

Het bouwen eener Villa

op het Landgoed *KLEIN STERKENBURG* nabij Driebergen, waarvan de Teekeningen en Bestek ter visie liggen in het Hôtel *Woud- en Bergoord* bij het station Driebergen.

De **Bestekken** zijn à ƒ 1.— verkrijgbaar aan de Courantdrukkerij van L. E. BOSCH en ZOON te Utrecht, terwijl inlichting en te bekomen zijn bij bovengenoemden architect, en de aanwijzing in loco zal plaats hebben op den dag der besteding des morgens ten 10 ure.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DORDRECHT,

Brengen bij deze ter kennisse van de belanghebbenden, dat op *Maandag den* 23 *Januarij aanstaande*, des middags ten Twaalf ure, in het Raadhuis der Gemeente, zal plaats hebben de Aanbesteding van:

Het VERGROOTEN der Hoogere Burgerschool aldaar.

De voorwaarden van Aanbesteding zullen in de Secretarie en het Bureau der Gemeente-werken ter inzage van de gegadigden liggen, terwijl aanwijzing in loco zal gedaan worden op Zaturdag den 14 en 21 Januarij, des namiddags ten Drie ure.

De Bestekken zullen na den 1 Januarij e. k. ter Secretarie der Gemeente, tegen betaling van 50 Cents per Exemplaar, verkrijgbaar zijn.

Dordrecht, 27 December 1870.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,

De Secretaris, DE SWART. — De Burgemeester, DE RAADT.

Ministerie van Justitie.

AANBESTEDING.

Op Dingsdag, 17 Januarij 1871, des namiddags ten één ure, zal van wege den Minister van Justitie en onder zijne goedkeuring, in een der lokalen van het Ministerie van Justitie te 's Gravenhage, worden aanbesteed:

Het ONDERHOUDEN van- en het doen van eenige HERSTELLINGEN aan Gevangenissen en de Regtsgebouwen te Leeuwarden, Sneek en Heerenveen, gedurende 1871,

de Cellulaire Gevangenis te Utrecht en de Gevangenissen en Regtsgebouwen te Amersfoort en Zutphen, gedurende 1871 en 1872,

de Gevangenissen en Regtsgebouwen te Middelburg, Zierikzee en Haarlem, de Gevangenis en het Huis van Verbetering en Opvoeding voor jongens te Alkmaar, het Regtsgebouw te Hoorn en de Gevangenissen te Goes en Roermond, gedurende 1871, 1872 en 1873.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving volgens het Bestek.

De bestekken liggen ter lezing in de na te melden localen, te Leeuwarden in het Paleis van Justitie, te Middelburg in het Provinciaal Geregtshof, te Sneek, Heerenveen, Amersfoort, Zierikzee, Zutphen, Haarlem en Hoorn in het gebouw der Regtbank, te Utrecht, Alkmaar, Goes en Roermond in de Gevangenis, te 's Gravenhage in het Ministerie van Justitie.

De bestekken zijn op franco aanvrage te bekomen bij het Ministerie van Justitie, bovendien voor Leeuwarden, Sneek en Heerenveen bij den Hoofdopzigter over den gevangenisbouw L. H. J. JENNISSEN, in de directiekeet op het terrein van het Huis van opsluiting en tuchtiging te Leeuwarden, — voor Utrecht en Amersfoort bij den opzigter W. H. SCHOONHEIN te Utrecht, — voor Zutphen bij den gemeente-architect D. J. ITZ, — voor Middelburg en Goes, bij den opzigter J. H. HANNINK te Goes, — voor Zierikzee bij den gemeente-architect M. COUVÉE, — voor Haarlem en Alkmaar bij den opzigter J. HOOGWERF te Haarlem, — voor Hoorn bij den opzigter J. A. VAN ROOIJ aldaar — voor Roermond bij den gemeente-architect G. RAMMERS.

Inlichtingen worden gegeven door den Ingenieur-architect voor de gevangenissen en regtsgebouwen J. F. METZELAAR te 's Gravenhage, en door de architecten en opzigters bovengenoemd.

Aanwijzing in de gebouwen zal worden gedaan te Goes, Dingsdag 10 Januarij, te Leeuwarden, Zierikzee, Haarlem, Hoorn, Utrecht, Zutphen en Roermond, Woensdag 11 Januarij, — te Middelburg, Sneek, Alkmaar en Amersfoort, Donderdag 12 Januarij en te Heerenveen, Vrijdag 13 Januarij, van des voormiddags 10 tot des namiddags 1 ure.

's Gravenhage, den 3 Januarij 1871.

Voor den Minister,
De Secretaris-Generaal,
CLANT.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

VERNIEUWINGSFONDS.

Ingesteld bij art. 55 van de voorwaarden van concessie, bekrachtigd bij de Wet van den 3den Julij 1863 (*Staatsblad* nº. 101.)

AANBESTEDING,

Op Donderdag den 2den Februarij 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, nº. 6, te *'s Gravenhage*, van:

Bestek nº. 9. Veertig STALEN PUNTSTUKKEN.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving.

Het Bestek en de Teekeningen liggen van den 4den Januarij 1871 ter inzage aan het Hoofdbureau, Nieuwe Haven, nº. 6, en op de Bureaux van de Ingenieurs der Maatschappij te *Leeuwarden*, *Meppel*, *Zutphen*, *Almelo*, *Breda*, *Venlo* en *Utrecht*, en zijn te bekomen op *franco* aanvrage aan het Hoofdbureau.

Inlichtingen zijn te bekomen aan het Hoofdbureau der Maatschappij, Nieuwe Haven, no. 6.

's Gravenhage, den 2den Januarij 1871.

DE NIJVERHEID.

IJZER- en METAALGIETERIJ.

FABRIEK VAN WERKTUIGEN te Leiden.

Te rekenen van 1 Januarij 1871 is de Heer A. D. D. SCHRETLEN, Zoon van onzen Heer D. A. SCHRETLEN, **opgetreden** als medevennoot der firma.

D. A. SCHRETLEN & Cº.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor brceikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons; lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piédestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & Cº.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van ƒ 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & Cº. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND.

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten I. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 7 Januari 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 9 Jan.

Mierlo (bij Eindhoven), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het vernieuwen van school en schoolhuis.

Sneek, bij S. G. van der Zijl: het bouwen van een boerenplaats te Poppingawier Aanwijzing 4 Januari, des voormiddags van 10—12 ure.

Sloten, ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het doen van eene belangrijke herstelling aan de Lange Brug; aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren van de materialen voor den bovenbouw van eenige nieuwe wegen in de buitenwijk, tusschen de Utrechtsche- en Weteringpoorten.

Dinsdag, 10 Jan.

Diepenheim, ten **1** ure, bij Caron, door kerkvoogden der Herv. gemeente: het afbreken en weder opbouwen der pastorie.

Woensdag, 11 Jan.

Arnhem, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. de levering van smidswerken; 2o. het onderhouden der schoolgebouwen, onderwijzerswoningen, meublement en het verrichten van eenige werkzaamheden daaraan en 3o. de levering van materialen in 7 perceelen, als keien, straatklinkers, houtwaren, spijkers en plantsoen, alles ten behoeve der gemeentegebouwen en werken over 1871.

Vrijdag, 13 Jan.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het herstellen en onderhouden gedurende 1871 van de Rijks-haven en bijbehoorende werken te Vlissingen. Begrooting ƒ 12,500. Aanwijzing 7 en 9 Januari.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van- en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen van het prov. bestuur en het huis bewoond door den Commissaris des Konings te Zwolle, gedurende het jaar 1871, in 2 perceelen; aanwijzing 5 Januari.

Middelburg, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. het leveren en plaatsen van den bovenbouw eener bascule-brug in het jaagpad van de Middelburgsche haven en van eenige daarmede in verband staande werken; 2o. de levering van 45,000 stuks quenast straatkeien; 3o. idem van 40,000 stuks straatklinkers (Waalvorm); 4o. het leveren en vervoeren van 100 kub. meters grove grint.

Leeuwarden, ten **1** ure, door regenten van het old burger weeshuis: de vertimmering eener plaats op Schilkampen; aanwijzing 7 Januari, van des voormiddags 11 tot des namiddags 2 ure.

Zaterdag, 14 Jan.

Anjum (Friesland), door de commissie uit de reederij: het maken van een weg ten westen onmiddelijk om Anjum, ter lengte van 318 meters met de daarbij behoorende werken, als pompen, beschoeiing, dammen, bestrating, enz. Aanwijzing 12 Januari, des voormiddags ten 11 ure.

Driebergen, ten **1** ure, door den architect van den Brink: het bouwen eener villa op het landgoed Klein Sterkenburg, nabij Driebergen. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Dinsdag, 17 Jan.

's-Hage, ten **1** ure, aan het ministerie van Justitie: het onderhouden van- en het doen van eenige herstellingen aan gevangenissen en de rechtsgebouwen te Leeuwarden, Sneek en Heerenveen, gedurende 1871; 2o. de cellulaire gevangenis te Utrecht en de gevangenissen en rechtsgebouwen te Amersfoort en Zutfen, gedurende 1871 en 1872; 3o. de gevangenissen en rechtsgebouwen te Middelburg, Zierikzee en Haarlem, de gevangenis en het huis van verbetering en opvoeding voor jongens te Alkmaar, het rechtsgebouw te Hoorn en de gevangenissen te Goes en Roermond, gedurende 1871, 1872 en 1873.

Woensdag, 18 Jan.

Zwijndrecht, ten **12** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van den Zwijndrechtschen waard, bij de Leur: 1o. het maken van de gebouwen en de daaraan verbonden werken voor het te stichten stoomgemaal op den boezem de Waal, binnen, nabij de Heerjansdamsche Sluis, onder de gemeente Heerjansdam; 2o. het leveren, stellen en in werking brengen, in de bovengenoemde gebouwen, van het stoomwerktuig, met Cornwallis stoomketel, scheprad en verdere benoodigdheden.

Donderdag, 19 Jan.

Rhoon (Zuidholland), ten **12** ure, door de besturen van de respectieve polders, bij J. M. Sieters: 1o. het maken van een machine- en ketelhuis, schoorsteen, kolenbergplaats en daarbij behoorende inrichtingen; 2o. het leveren en stellen van een stoomwerktuig met stoomketels, twee schepraderen en verdere werktuigelijke inrichtingen; 3o. eene woning voor den machinist en stoker. Aanwijzing 12 Januari, des voormiddags ten 11 ure, aan de Heijsche Sluis.

Maandag, 23 Jan.

Dordreeht, ten **12** ure, op het raadhuis: het vergrooten der hoogere burgerschool aldaar; aanwijzing 14 en 21 Januari, des namiddags ten 3 ure.

Woensdag, 25 Jan.

Huizum (Friesland), door de maatschappij tot landaanwinning op de Friesche wadden, bij G. Jaarsma: de leverantiën van rijsmaterialen.

Donderdag, 26 Jan.

Haarlemmermeer, ten **1** ure, in het koffiehuis »de Nederlanden": het bouwen van een heerenhuis in het hoofddorp. Aanwijzing 9 Januari, des middags ten 12 ure.

Maandag, 30 Jan.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het derde gedeelte van de vergrooting der gasfabriek, bestaande in het maken, leveren en stellen van een ijzeren teleskoop-gashouder van gemiddeld 14.85 M. middellijn en ongeveer 11.00 M. hoogte.

Donderdag, 2 Febr.

Harlingen, ten **11** ure, door het dijksbestuur der vijfdeelen zeedijken binnendijks in »de Nederlanden": het aanleggen van 178 meters paalwerk mei kisten en voeting.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven Nº. 6: Bestek Nº. 9. Veertig stalen puntstukken.

Zaterdag, 11 Febr.

St. Jacobi-Parochie (Friesland), door Sijtse Cornelis Kaper: het bouwen van eene schuur en het verbouwen van een daarnaast gelegen huis. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Delft, 17 Dec.: de verbouwing van lokalen aan de zuid-oostzijde van het geneeskundig gesticht voor krankzinnigen »het St. Joris gasthuis"; minste inschrijver was N. P. van der Horst Pzn., aldaar, voor ƒ 6989.

Gouda, 23 Dec.: de leverantie van materialen over 1871, ten dienste der gemeente.

1o. houtwaren, A. de Jong, tegen 19 pCt. beneden het tarief.

2o. IJzerwerk, Van Berkel en Götte, tegen 33 pCt. beneden het tarief.

3o. Spijkers en lichte ijzerwaren, J. J. Verdries, tegen 13 pCt. beneden het tarief.

4o. Lood, zink en soldeer, dezelfde, tegen 21 pCt. beneden het tarief.

5o. Verfwaren en glas, C. van Dillen en Zn., tegen 15 pCt. beneden het tarief.

6o. Teer, L. Visser, tegen 19 pCt. beneden het tarief.

7o. Kalk, wed. Wernink, tegen 15 pCt. beneden het tarief, allen aldaar.

8o. Grint, niet gegund.

9o. Zand, niet gegund.

Groningen, 24 Dec.: 1o. het doen van eenige herstellingen aan- en het onderhouden van schoolgebouwen, schoolmeubelen en onderwijzerswoningen, over de jaren 1871—1873; minste inschrijver was P. H. ten Velthuis, aldaar, voor ƒ 21,277.

2o. het onderhouden der kachels in de gebouwen der gemeente; minste inschrijver was R. J. Boelens, aldaar, voor ƒ 99.50.

Vries, 27 Dec.: het maken van den geprojecteerden straatweg Vries-Spoorwegstation; ingekomen 13 biljetten, als:

E. S. Reimer,	te Rotterdam,	ƒ 20,800.
R. Posthuma,	» Assen,	» 19,937.
A. Koops,	» idem,	» 19,900.
E. Kampen,	» Sappemeer,	» 19,849.
J. G. Doornbos,	» Oldeboorn,	» 18,888.
H. J. Winters,	» Ambt-Vollenhove,	» 18,700.
R. Zwolsman,	» Kuinre,	» 18,644.
H. J. Kroon Jz.,	» Groningen,	» 18,000.
H. B. Harkema,	» Warfhuizen,	» 17,980.
H. Winters,	» Assen,	» 17,600.
P. H. Dopheide,	» Groningen,	» 17,420.
J. C. Hamminga.	» Midlaren,	» 16,498.
G. W. Holtman,	» Beerta,	» 15,980.

Heesch, 28 Dec.: het bouwen eener school met onderwijzerswoning; ingekomen 9 biljetten, als:

H. R. Hendriks,	te Oss,	ƒ 10,000.
C. Meulensteen,	» Dinther,	» 8900.
J. van Berkel,	» Schaijk,	» 8500.
A. A. Pulles,	» Oss,	» 8320.
H. v. Dinther,	» idem,	» 8000.
M. van Loosbroek,	» idem,	» 7995.
P. Ruijs,	» idem,	» 7990.
F. v. d. Heijden,	» Nistelrode,	» 7780.
J. van Nistelroij,	» Heesch,	» 7500.

bij opbod werd het werk afgemijnd door H. R. Hendriks, te Oss, voor ƒ 7250.

's-Hage, 28 Dec.: het onderhoud van- en het doen van herstellingen aan 29 landsgebouwen aldaar; ingekomen 6 biljetten, als:

M. J. v. Santen,	ƒ 24,799.
B. P. Schippers,	» 25,738.
C. de Groot,	» 24,585.
J. van Lith,	» 24,000.
K. Monshouwer,	» 23,490.
G. Klomp,	» 22,999.

allen aldaar.

Alphen, 29 Dec.: het vijfjarig onderhoud der twee watermolens, enz. van den polder Kerk en Zanen te Alphen; ingekomen 7 biljetten, als:

H. Verheul,	te Bergambacht,	ƒ 3500.
J. Mulder,	» Gouda,	» 3300.
W. C. Dogterom,	» Hazerswoude,	» 3150.
G. Luijendijk,	» Gouda,	» 3025.
C. Pannevis,	» Oudshoorn,	» 3000.
A. v. d. Berg,	» Boskoop,	» 2995.
J. Lokhorst,	» Alphen,	» 2989.

gegund aan den minsten inschrijver voor de begrooting, ad ƒ 2883.

Arnhem, 30 Dec.: het onderhouden van- en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de Rijksgebouwen der in- en uitgaande rechten te Lobith en te Babberich, provincie Gelderland, van 1 Januari 1871 tot 31 December 1873, in twee perceelen. Minste inschrijvers waren: 1e perceel G. Muskens, te Lobith, voor ƒ 3978; 2e perceel A. M. W. H. Pruijm, te Huissen, voor ƒ 806.90.

Arnhem, 30 Dec.: het uitvoeren van eenige werken tot normaliseering van de rivier de Waal te Druten, provincie Gelderland, tusschen de kilometerraaien 34 en 37. Minste inschrijver was J. Hoeflake, te Hedel, voor ƒ 23,789.

Arnhem, 30 Dec.: de uitvoering van de vereischte herstellingen en vernieuwingen aan de verspreide landsbruggen en duikers in de pro-

vincie Gelderland, met het onderhoud daarvan, over de jaren 1871, 1872 en 1873, in twee perceelen. Minste inschrijvers waren: 1e perceel M. J. Nales, te Groenlo, voor *f* 918; 2e perceel dezelfde, voor *f* 1791.

Middelburg, 30 Dec.: 1o. het maken van remmingwerken bij drie draaibruggen over het kanaal door Zuidbeveland; minste inschrijver was D. Volker, te Dordrecht, voor *f* 24,800.

2o. het aanleggen van een tusschen zee- en wachtsluis gelegen gedeelte van het uitwateringskanaal in het voormalig 4e district van Zeeland; minste inschrijver was D. Bolier, te Scherpenisse, voor *f* 86,630.

3o. het bouwen eener wachtsluis, ten behoeve van het uitwateringskanaal in het voormalig 4e district van Zeeland; minste inschrijver was F. van Wijlick, te Kessel, voor *f* 42,389.

4o. het uitdiepen van de westelijke buitenhaven van Neuzen; minste inschrijver was J. Filis, te Vlissingen, voor *f* 7790.

Bergen-op-Zoom, 30 Dec.: het slechten der vestingwerken tusschen den weg naar Antwerpen en den uitgang van het Bruinvischstraatje; ingekomen 6 biljetten, als:

J. van Oijen,	te Dreumel,	*f* 53,900.
M. Geurts,	» 's-Bosch,	» 52,852.
C. J. Marijne,	» Breda,	» 49,700.
A. van Glabbeek,	» idem,	» 47,000.
A. Asselbergs,	» Bergen-op-Zoom,	» 44,600.
M. Hagenaars,	» Wouw,	» 44,480.

Breda, 30 Dec.: het verder afgraven der vestingwerken buiten de Boschpoort, het aanleggen der aarden banen voor wegen, enz.; ingekomen 8 biljetten, als:

B. Dijkerman,	te Breda,	*f* 42,000.
M. Hagenaars,	» Wouw,	» 42,000.
G. H. Molenberg,	» Breda,	» 41,743.
J. v. d. Berg,	» Dreumel,	» 40,500.
M. Geurts,	» 's-Bosch,	» 37,850.
J. B. Timmermans,	» idem,	» 34,459.
A. van Glabbeek,	» Breda,	» 30,800.
A. F. van Seters,	» Vught,	» 29,980.

's-Hage, 3 Jan.: het maken van een ijzeren zeekaap, met het stellen daarvan op het eiland Rottummeroog; minste inschrijvers waren L. J. Enthoven & Co., te 's-Hage, voor *f* 3192.

's-Hage, 5 Jan.: het leveren van ballast, het leggen der sporen en het maken der werken van den spoorweg Middelburg—Westsouburg en van de voorzieningen der kanaalboorden tusschen Middelburg en Vlissingen; minste inschrijver was Van Sigmund, te Werkendam, voor *f* 250,000.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 2. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 14 JANUARI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

BERICHT.

In dezen jaargang zullen plattegronden, opstanden en doorsneden van uitgevoerde bouwwerken worden opgenomen, in voege als dit reeds vroeger heeft plaats gehad. Men stelt zich voor in de eerste plaats de nieuw gebouwde Westerkerk te Rotterdam, de Hoogere Burgerschool te Arnhem, ieder in twee platen, alsmede het postkantoor te Maastricht en twee woonhuizen in de Vondelstraat te Amsterdam, ieder in eene plaat, aan de geabonneerden op dit weekblad toe te zenden.

Arnhem, Januari 1871. *De Uitgever.*

OVER VERDAMPING IN STOOMKETELS.

II.

(*Vervolg en slot van nommer* 1.)

Worden de in de tafel gegeven cijfers herleid tot het metrieke stelsel en daaruit de waarden b, O en r berekend met inachtneming van het laatstgezegde over de totale verhittingsvlakte, dan verkrijgt men de drie laatste kolommen van de hier volgende tafel, waarvan nog opgemerkt moet worden, dat daarin de proeven nos. 4 en 12 zijn weggelaten, omdat die, zooals Longridge zegt, tijdens min zorgvuldige stoking geschiedden, terwijl van de proeven nos. 5 en 6 met ketel IV en nos. 14 en 15 met ketel IX, in onderstaande tafel eenvoudigheidshalve alleen de gemiddelden zijn gegeven, daar van die proeven de tijd van duur en de uitkomsten slechts onbeduidend verschilden. Door deze herleiding tot het metrieke stelsel bekomt men onderstaande tafel:

Volgnummer der proeven.	Duur der waarneming in uren.	Soort der ketels.	Hoedanigheid der steenkolen.	Waargenomen waarden van: b	O	r
1	120	Cornwall's.	Goed.	4.22	25.7	6.09
2	40	Cornwall's.		4.77	28.4	5.95
3	24	Cornwall's.	Goed.	2.81	21.0	7.48
5 en 6	59	Uitwendige vuurhaard en vijf vuurgangen.	Middelmatig.	3.96	24.4	6.16
7	56	Inwendige vuurhaard en zeven vuurgangen.	Goed.	3.57	26.4	7.41
8	21	Galloway.	Middelmatig.	4.22	31.0	7.35
9	21	Galloway.	Minder goed.	3.77	27.3	7.25
10	$10\frac{1}{2}$	Id.	Goed.	3.68	27.5	7.48
11	24	Galloway met vlampijpen.	Goed.	2.10	16.9	8.03
13	$7\frac{1}{2}$	Vlampijp ketel met inwendige vuurhaard.	Zeer goed.	2.63	22.0	8.36
14 en 15	139		„	2.72	21.6	7.95

Men ziet door de cijfers der drie laatste kolommen met eenige aandacht onderling te vergelijken (bijv. door ze te rangschikken in de volgorde der toenemende waarden van b), dat deze proeven de algemeene waarheid: »bij vergrooting van b wordt ook O grooter doch r kleiner" bevestigen, want al doen zich eenige afwijkingen van die waarheid in de cijferreeksen voor, zoo is dat wel niet anders te verwachten van proeven, waarbij de ketelinrichtingen en de hoedanigheden der brandstof zooveel verschilden.

Zoo zijn bijv. de cijfers O en r voor de Galloway- en vlampijpketels hooger dan voor de Cornwall's ketels, hetgeen juist verwacht moest worden, omdat in eerstgenoemde ketelsoorten door gunstiger stelling en door geringer metaaldikte van het verhit oppervlak, noodwendig per eenheid verhittingsvlak meer moet verdampen dan in Cornwallketels, die overigens onder gelijke omstandigheden werken.

Om nu uit de formule $O = \triangle \sqrt[1.5]{b}$, de onbekenden $\triangle$ en x op te lossen, heeft men slechts daarin de boven gegeven waarden van O en b bij twee of meer waarnemingen te substitueeren. Het is te voorzien, dat die oplossing het nauwkeurigst zal zijn, wanneer voor de substitutie die waarnemingen worden gekozen, welke het meest in de waarde der fundamenteele grootheid b verschillen. Dit zijn de proeven nos 2 en 11, en men verkrijgt dus de vergelijkingen:

$28.4 = \triangle \sqrt[x]{4.77}$ en $16.9 = \triangle \sqrt[x]{2.10}$.

waaruit men vindt $x = 1.580$.

Een exponent 1.58 is echter een vrij onhandelbaar ding. Geen fout van eenig aanbelang zal evenwel gemaakt worden, door in de plaats daarvan eene waarde 1.5 aan te nemen, want de cijfers voor O en b, die tot de oplossing dienden, behoefden slechts zeer weinig van hun gegeven waarde te verschillen, om juist 1.5 voor x te doen vinden.

Wanneer bijv. in de tweede vergelijking voor O 16.4 in plaats van 16.9 gegeven was, zou dit het geval zijn.

Zeer gerust kan men dus voor deze empirische formule $O = \triangle \sqrt[1.5]{b}$ of $O = \triangle \sqrt{b^3}$ aannemen, waardoor zij een zeer handelbare vorm verkregen heeft, en er blijft dan slechts over de waarde van $\triangle$ te bepalen. Voor de verschillende ketels vindt men de waarde daarvan als in onderstaande tafel:

Volgnummer der proeven.	Soort der ketels.	Hoedanigheid der steenkolen.	Berekende waarde van $\triangle$
1	Cornwall's ketel.	Goed.	9.8
2	Cornwall's ketel.		10.0
3	Cornwall's ketel.	Goed.	10.5
5 en 6	Vijf vuurgangen en uitwendige vuurhaard.	Middelmatig.	9.7
7	Zeven vuurgangen en inwendige vuurhaard.	Goed.	11.3
8	Galloway ketel.	Middelmatig.	11.8
9	Galloway ketel.	Minder goed.	11.3
10	Id.	Goed.	11.5
11	Galloway ketel met vlampijpen.	Goed.	10.3
13	Vlampijpketel met inwendige vuurhaard.	Zeer goed.	11.5
14 en 15	Id. Id.	„	11.1

Hieruit blijkt de waarde van $\triangle$ voor Cornwall's ketels van 9.8 tot 10.5 en voor Galloway- en vlampijpketels van 10.3 tot 11.8 te verschillen. Voor den ketel met zeven binnenvuurgangen blijkt $\triangle$ meer tot de waarde voor deze laatste ketelsoorten dan tot die voor Cornwall's ketels te naderen; terwijl daarentegen voor den ketel met vijf binnenvuurgangen $\triangle$ van allen de kleinste waarde bezit, hetgeen misschien aan de ongunstiger stelling van den vuurhaard, die alleen bij dezen ketel uitwendig was aangebracht, moet worden toegeschreven.

Gemiddeld zal men dus bij gebruik van redelijk goede Engelsche kolen voor Cornwall's ketels $\triangle$ ongeveer $= 10$ en voor Galloway- en vlampijpketel $\triangle = 11$ kunnen aannemen. Wanneer men nog opmerkt, dat de gevonden waarde $r = \triangle \sqrt[x-1]{\frac{1}{b}}$ indien $x = 1.5$ is, overgaat in $r = \triangle \sqrt[3]{\frac{1}{b}}$ dan kan men thans de uitkomsten van berekeningen naar deze grondslagen vergelijken met die der proeven, hetgeen in onderstaande tafel is verricht.

Volgnommer der proeven.	Volgnommer der ketels.	Waargenomen waarde van:			Berekende waarden naar de formulen			
		b	O	r	$O = 10\sqrt[3]{b^2}$	$r = 10\sqrt[3]{1/b}$	$O = 11\sqrt[3]{b^2}$	$r = \sqrt[3]{1/b}$
1	I	4.22	25.7	6.09	26.1	6.19		
2	II	4.77	28.4	5.95	28.3	5.94		
3	III	2.81	21.0	7.48	19.9	7.09		
5 en 6	IV	3.96	24.4	6.16	25.0	6.32		
7	V	3.57	26.4	7.41			25.6	7.19
8	VI	4.22	31.0	7.35			28.7	6.81
9	VII	3.77	27.3	7.25			26.6	7.06
10	id.	3.68	27.5	7.48			26.2	7.13
11	VIII	2.10	16.9	8.03			18.0	8.59
13	IX	2.63	22.0	8.36			20.9	7.96
14 en 15	id.	2.72	21.6	7.95			21.4	7.88

Wij gelooven, dat de uitkomsten der berekening hieruit blijken gemiddeld zoogoed met die der waarneming overeen te komen, als in billijkheid van empirische formulen voor deze zaken mag verwacht worden.

De tweede reeks proeven, die de bouwstoffen moet leveren, om de juistheid onzer meeningen aan de feiten te toetsen en nog andere practisch bruikbare cijfers te verkrijgen, is de serie waarnemingen op dertien locomotieven van de Hollandsche Spoorwegmaatschappij verricht, en in het bekende werk over locomotieven dier Maatschappij van Van Hall meêgedeeld.

De cijfers in de vijf eerste kolommen van onderstaande tafel opgenomen, zijn de uitkomsten verkregen bij die reis van iedere locomotief, welke bleken grooter te zijn dan bij een tweede —, kleiner dan bij een derde door ieder verrichte reis.

De cijfers uit de drie laatste kolommen van die tafel geven de daarmede overeenkomende waarde van die grootheden, welke in dit schrijven als maatstaf van vergelijking zijn aangenomen.

Naam der Locomotieven.	Totaal verhitte oppervlakte in vierk. meter.	Rooster oppervlak in vierk. meter.	Tijd van beweging in Minuten.	Verbruikte hoeveelheid coke in kilogrammen.	Verdampte hoeveelheid water in kilogrammen.	Waargenomen waarden van: b	O	r
Snelheid	41.9520	0.9074	190	982	7255	7.39	54.6	7.38
Hoop	41.9520	0.9074	182	1232	7883	9.68	61.9	6.39
Arend	48.2177	1.1322	181	1480	7714	10.18	53.0	5.21
Leeuw	48.2177	1.1322	212	1542	7496	9.05	44.0	4.86
Amstel	45.8319	1.1879	157	1184	7293	9.87	60.8	6.16
Vulcanus	45.8651	1.1806	169	1402	7103	10.84	55.0	5.06
Komeet	75.9003	0.8176	186	994	7902	4.22	33.6	7.95
Vesta	75.9003	0.8176	202	964	7341	3.77	28.7	7.61
Orion	66.9520	1.1362	132	948	7541	6.44	51.2	7.95
Sirius	66.9520	1.1362	134	733	7644	4.90	51.1	10.43
Salamander	62.3983	1.1271	137	853	5363	5.99	37.6	6.29
Phoenix	62.3983	1.1271	160	1069	6207	6.42	37.3	5.81
Urania	73.4215	0.8334	202	970	7371	3.93	29.8	7.60

De cijfers der drie laatste kolommen blijken wederom de waarheid: »dat bij vergrooting van b ook O grooter, doch r kleiner wordt" te bevestigen, ofschoon hier in de cijferreeksen meer afwijkingen van die waarheid, bij de kleinere veranderingen der waarden b voorkomen, dan met de eerst behandelde reeks proeven het geval was. Wij zijn niet in staat de oorzaken van elk dier afwijkingen op te geven, doch gelooven dat bij werktuigen van zooveel wisselvallige omstandigheden afhankelijk, als locomotieven, daarvoor lichtelijk een aantal redenen kunnen bestaan.

Bij voorbeeld zal het pruimen der ketels, waaraan die van locomotieven over het algemeen meer dan van andere stoomtuigen onderhevig zijn, belangrijke wijziging brengen in de hoegrootheid van het waterverbruik; terwijl ook verandering in de bewegingssnelheid der locomotieven, verandering in de kracht der trekking van den schoorsteen, en daarmede wellicht ook onderscheid in de verdampings-eigenschappen van den ketel zal doen ontstaan.

Daar wij evenwel niet bedoelen in het bijzonder over verdamping van locomotieven, maar wel over verdamping van stoomketels in het algemeen, te spreken, zullen wij die ondergeschikte afwijkingen van den algemeenen regel in deze locomotieven onbesproken laten, en alleen op de hoofdverschillen acht geven, welke, zooals men ziet, den algemeenen regel bevestigen.

Intusschen maken die afwijkingen het onraadzaam om voor de oplossing der waarden x er $\triangle$ uit de hoofdvergelijking $O = \triangle \sqrt[3]{b}$, slechts die twee waarnemingen te kiezen, waarbij b het meest verschilde, gelijk wij dat voor de eerst behandelde reeks proeven deden. Om den invloed van ondergeschikte afwijkingen te vermijden, zal men hier beter doen de oplossing van x en $\triangle$ te zoeken uit de gemiddelde resultaten van dat drietal waarnemingen, waarbij de grootste — en dat drietal, waarbij de kleinste waarden van b voorkwamen, indien althans de cijfers van ieder dier drietallen waarnemingen blijken slechts zoo weinig onderling te verschillen, dat niet het resultaat van de eene, het resultaat van de andere kan neutraliseeren.

De gemiddelden van die twee drietallen zijn in onderstaande tafel berekend.

Bij de drie grootste waarden van b.			Bij de drie kleinste waarden van b.		
Naam der locomotieven.	Waarden van b.	Waarden van O.	Naam der locomotieven.	Waarden van b.	Waarden van O.
Arend	10.18	53.0	Komeet	4.22	33.6
Amstel	9.87	60.8	Vesta	3.77	28.7
Vulcanus	10.84	55.0	Urania	3.93	29.8
Som	30.89	168.8	Som	11.92	92.1
Gemiddeld.	10.30	56.3	Gemiddeld.	3.97	30.7

Men ziet, dat de cijfers dezer waarnemingen drie aan drie niet zooveel verschillen, dat daardoor vervalsching der verhoudingen van O tot b in de gevonden gemiddelden te vreezen is, maar dat daarentegen in deze gemiddelden waarden verkregen zijn, waarin hoogst waarschijnlijk den invloed van ondergeschikte afwijkingen in de uitkomsten der proeven zeer is verminderd, terwijl de beide middelwaarden van b toch zooveel verschillen, dat men kan verwachten hare verhouding tot O, daaruit zonder onnauwkeurigheid te kunnen berekenen.

De gevonden middelwaarden in de formule $O = \triangle \sqrt[3]{b}$ substitueerende, verkrijgt men de vergelijkingen:

$56.3 = \triangle \sqrt[3]{10.30}$ en $30.7 = \triangle \sqrt[3]{3.97}$.

Waaruit afgeleid wordt: $x = 1.572$ . . . .

Deze overeenstemming met de gevonden waarde van x uit de eerste reeks proeven, namelijk 1.580, bewijst dunkt ons, hoewel die *groote mate* van overeenkomst toevallig is, dat werkelijk het bestaan van eene dergelijke verhouding, als wij tusschen O en b aannamen, meer dan een bloot vermoeden is, vooral ook, omdat de beide berekeningen der waarde van x verricht zijn naar geheel van elkander onafhankelijke proeven met ketels, die zooveel in inrichting verschillen als vaste ingemetselde- en locomotiefketels.

Met vertrouwen nemen wij dus de grondformule $0 = \triangle \sqrt[3]{b^2}$ aan, waarin x op eene waarde 1.5 is gesteld, omdat die veel gemakkelijker voor de berekeningen is en toch slechts onbeduidend van de gevonden cijfers 1.57 en 1.58 afwijkt.

Met $x = 1.5$ vindt men uit de vergelijkingen der middelwaarden $56.3 = \triangle \sqrt[3]{10.30}$ en $30.7 = \triangle \sqrt[3]{3.97}$ voor de eerste $\triangle = 11.89$ en voor de tweede $\triangle = 12.24$, alzoo gemiddeld zeer nabij $\triangle = 12$.

Daar de thans behandelde waarnemingen allen met ketels van gelijke inrichting en gelijksoortige brandstof geschiedden, zal men niet uit de proef met iederen ketel een afzonderlijk cijfer voor $\triangle$ behoeven af te leiden, maar de gevonden middelwaarde 12 voor allen moeten aannemen.

In onderstaande tafel zijn de uitkomsten der waarnemingen ter vergelijking gesteld naast de waarden van O en r, zooals die naar de gevonden regels berekend werden.

Naam der Locomotieven.	Waargenomen waarden van: b.	O	r	Berekende waarde naar de formulen $O = 1\sqrt[3]{b^2}$	$r = 12\sqrt[3]{1/b}$
Snelheid.	7.39	54.6	7.38	45.5	6.16
Hoop.	9.68	61.9	6.39	54.5	5.63
Arend	10.18	53.0	5.21	55.4	5.54
Leeuw	9.05	44.0	4.86	52.1	5.76
Amstel	9.87	60.8	6.16	55.2	5.59
Vulcanus	10.84	55.0	5.06	59.8	5.42
Komeet	4.22	33.6	7.95	31.7	7.52
Vesta	3.77	28.7	7.61	29.1	7.71
Orion.	6.44	51.2	7.95	41.5	6.44
Sirius.	4.90	51.1	10.43	34.6	7.06
Salamander.	5.99	37.6	6.29	39.6	6.61
Phoenix	6.42	37.3	5.81	41.4	6.45
Urania	3.93	29.8	7.60	29.8	7.60

De berekende waarden van O en r komen hier niet zoogoed met die der waarneming overeen, als bij de proeven op de landketels. Echter zullen nimmer berekeningen naar bloot empirische formulen geheel overeenkomen met de resultaten van waarnemingen, en bij zaken, afhankelijk van zoovele omstandigheden, waarvan geen rekening kan gehouden worden, als de verdamping in locomotieven, kan men van dergelijke formulen niet meer vergen, dan dat zij met de natuurwetten niet in strijd zullen zijn, en daarbij uitkomsten zullen leveren, die met de hoofdverschillen der waarnemingen stemmen.

En dit is van de gegeven formulen het geval. Wanneer van de twee het meest in verdamping verschillende locomotieven de Hoop 61.9 en de Vesta slechts 28.7 kilogram water per meter verhit oppervlak per uur verdampt, dan is de hoofdreden van dat belangrijke verschil in de formule aangegeven, en al zijn de uitkomsten van die formule nu ook voor de Hoop 54.5 en voor Vesta 29.1 kilogram, dan blijkt toch het onderscheid tusschen waargenomen en berekende uitkomsten, zooveel kleiner te zijn dan tusschen die der waarnemingen onderling, dat de formule niet onjuist kan worden genoemd, al moet worden erkend, dat somwijlen hare resultaten, ten gevolge van bijzondere omstandigheden gewijzigd zullen moeten worden.

Voor de locomotief, waarvan de berekende waarden het meest verschillen van de waargenomenen, namelijk voor Sirius, bestaat alle reden te vermoeden, dat in de waarnemingen eenige vergissing is ingeslopen.

Volgens de cijfers der proeven zou voor deze locomotief $O = 51.1$, volgens de berekening echter circa $^1/_3$ minder of slechts 34.6 kilogram zijn; doch wanneer men ziet, dat in Sirius 10.43 kilogram water per kilogram coke zou verdampt zijn, dan is het meer dan waarschijnlijk, dat door een of ander toeval de verdamping van Sirius in de uitkomsten der waarnemingen te hoog is gesteld, want 10.43 is werkelijk een ongehoord cijfer voor het practisch effect van eenige brandstof. Clark verkreeg zelfs bij zeer zorgvuldige proefnemingen geen hooger cijfer voor het effect van coke dan 9.1.

Misschien pruimde de ketel van Sirius bij de proefneming aanmerkelijk en werd dus wel de opgegeven hoeveelheid water verbruikt, maar daarom nog niet verdampt.

Het is zelfs niet onmogelijk, dat eigenlijk voor al de geciteerde waarnemingen op locomotiefketels min of meer pruiming in rekening moet gebracht worden, zoodat de gevonden waarde 12 van $\triangle$, een te hoog cijfer voor de ware verdamping dier ketels zou zijn, ten gevolge waarvan die waarde voor locomotieven, meer zou overeenkomen met de gevonden waarden van $\triangle$ voor landketels. Wij zijn echter niet in staat deze zaak met zekerheid te beslissen.

Ten slotte willen wij nog de uitkomsten van eigen waarnemingen vermelden, die, hoewel ze niet zoo uitgebreid konden zijn als wij wenschten, echter onze denkbeelden steunen. Wij waren namelijk in de gelegenheid waarnemingen te doen op drie stoomketels, waarvan het blijkt, dat de gewone opbrengst, over een lang tijdperk berekend, zeer nabij overeenkomt met de resultaten der beredeneerde empirische formulen, wanneer daarin aan $\triangle$ eene waarde 10 wordt gegeven, dezelfde waarde dus die in het bovenstaande voor redelijk goede Engelsche kolen werd gevonden, terwijl deze ketels met, over het algemeen zeer goede, Rhurkolen werden gestookt.

In onderstaand tafeltje is dit aangetoond.

Soort der ketels.	Waargenomen waarde van b	O	r	Berekende waarden naar de formulen $O = 10\sqrt[3]{b^2}$	$r = 10\sqrt[3]{1/b}$
Cornwall's ketel	2.14	16.4	7.66	16.6	7.76
Cornwall's ketel	2 59	18.7	7.22	18.8	7.26
Bouilleur ketel	2.08	16.6	7.98	16.3	7.84

Uit de gevonden hoofdformule $O = \triangle \sqrt[3]{b^2}$ en uit de bestaande verhoudingen tusschen de verschillende grootheden, laten zich de formulen afleiden, die in onderstaand tafeltje zijn saamgevat:

	MATHEMATIESCH.	EMPIRIESCH.
O	$br = \frac{I}{N} =$	$\triangle \sqrt[3]{b^2} = \frac{\triangle^3}{r^2} = \triangle^3 \left(\frac{Q}{I}\right)^2 = \triangle \sqrt[3]{\left(\frac{Q}{N}\right)^2}$
r	$\frac{O}{b} = \frac{I}{Q} =$	$\triangle \sqrt[3]{1/b} = \triangle \sqrt{\frac{\triangle}{O}} = \triangle \sqrt{\frac{\triangle N}{I}} = \triangle \sqrt[3]{\frac{N}{Q}}$
b	$\frac{O}{r} = \frac{Q}{N} =$	$\frac{O}{\triangle} \sqrt{\frac{O}{\triangle}} = \left(\frac{\triangle}{r}\right)^3 = \left(\frac{\triangle}{I} Q\right)^3 = \frac{I}{\triangle N} \sqrt{\frac{I}{\triangle N}}$
I	$ON = rQ =$	$\triangle N \sqrt[3]{b^2} = \triangle Q \sqrt[3]{1/b} = \frac{\triangle^3 N}{r^2} = \triangle Q \sqrt{\frac{\triangle}{O}} = \triangle \sqrt[3]{Q^2 N}$
N	$\frac{I}{O} = \frac{Q}{b} =$	$\frac{I}{\triangle \sqrt[3]{b^2}} = \frac{I r^2}{\triangle^3} = \frac{\triangle Q}{O} \sqrt{\frac{\triangle Q}{O}} = Q \left(\frac{r}{\triangle}\right)^3 = \frac{I^3}{\triangle^3 Q^2}$
Q	$\frac{I}{r} = bN =$	$\frac{I}{\triangle} \sqrt[3]{b} = \frac{I}{\triangle} \sqrt{\frac{O}{\triangle}} = \frac{ON}{\triangle} \sqrt{\frac{O}{\triangle}} = N \left(\frac{\triangle}{r}\right)^3 = \frac{I}{\triangle} \sqrt{\frac{I}{\triangle N}}$

terwijl voor $\triangle$ daarin eene gemiddelde waarde gevonden is van:

tien voor Cornwall's en bouilleur-ketels, gestookt met goede Rhur- of redelijk goede Engelsche kolen;

elf voor Galloway- en vlampijpketels, gestookt met redelijk goede Engelsche kolen;

twaalf voor locomotiefketels met coke gestookt, welk laatste cijfer echter gegeven wordt met de reserve, die reeds besproken is, betreffende de mogelijke pruiming der ketels, waaruit het werd afgeleid.

Boven is reeds gezegd, dat de empirische formulen natuurlijk alleen binnen zekere grenzen goede uitkomsten zullen leveren; die grenzen moeten dus nog worden bepaald, indien men die formulen ten gebruike wil aanbevelen.

Intusschen zijn wij niet in staat juist op te geven waar de uiterste grenzen van bruikbaarheid dier formulen liggen, doch in de vergelijkingen van de uitkomsten der proeven met die der berekeningen heeft men gezien, dat goede uitkomsten verkregen worden voor ketels, waarin b, of het brandstofverbruik per uur per vierk. meter verhittingsvlak, verschilt van circa 2 tot circa 11 kilogram, en in de gewone gevallen der practijk zal het slechts zeer zelden voorkomen, dat men veel boven of beneden deze cijfers behoeft te gaan.

Het ligt niet in onze bedoeling thans nog nauwgezet na te gaan, welken invloed de grootte van de roosters op de verdamping kan hebben en wij bepalen er ons dus toe, daarover te zeggen dat voor ingemetselde ketels roosters, waarop per uur 50 tot 100 kilogram steenkolen per vierk. meter verbrand wordt, goede resultaten geven, terwijl voor ketels met kunstmatige trekking, als die van locomotieven, gewoonlijk vijfmaal meer in denzelfden tijd of 250 à 500 kilogram per uur per vierk. meter rooster, met goeden uitslag wordt verbruikt. Vrij algemeen is men, niet zonder grond, van oordeel, dat langzame verbranding en dus aanneming van de kleinste der genoemde verbruikscijfers, waardoor men groote roosters verkrijgt, eenig voordeel zal opleveren.

Binnen die cijfers blijvende, zullen echter veranderingen der roostergrootte van niet veel invloed op de verdamping wezen, zooals onder anderen hieruit blijkt, dat de ketels in de geciteerde waarnemingen onderling dergelijke zeer groote verschillen in de verbranding per eenheid roostervlak bezitten, zonder dat uit de resultaten dier proeven eenig bepaald gevolg daarvan kan worden aangewezen.

En zoodoende meenen wij in het voorgaande vertrouwenswaarde empirische formulen gegeven te hebben voor de beantwoording der hoofdvragen over verdamping in stoomketels.

De voornaamste oorzaak van het belangrijk onderscheid in verdamping van verschillende ketels per zelfde eenheid en verhittingsvlak, is daarin aangewezen en wanneer men van de gegeven formulen gebruik wil maken, zal men niet, bij berekeningen over verdamping, gelijk veelal gebeurde, eenigszins in het duister behoeven aan te nemen, dat die voor *deze* ketelsoort op zooveel, voor *gene* op zóóveel per eenheid verhittingsvlak moet gesteld worden.

Tevens is de invloed van een hoofdvereischte voor zuinige stoking, namelijk een gering brandstofverbruik per eenheid verhittingsvlak, in bepaalde cijferwaarde uitgedrukt.

Wel zou het wenschelijk zijn, dat voor meer brandstof en ketelsoorten dan hier genoemd werden, waarden van $\triangle$ konden gegeven worden, doch het is niet onmogelijk, dat het hier gegeven lijstje der waarden van $\triangle$, langzamerhand worde gecompleteerd uit andere waarnemingen als thans ter onzer beschikking stonden.

Nog willen wij met een enkel woord, meer voor onbekenden met het vraagstuk, dan voor vakmannen, opmerken, dat het onnoodig was in het bovenstaande eenige melding te maken van verschillen in de stoomspanning of van den invloed daardoor op de verdamping uitgeoefend, aangezien die uiterst gering zal wezen, zooals hieruit blijkt, dat volgens de nieuwste onderzoekingen (*) gelijke gewichten stoom bij zoovèr uiteenloopende spanningen als 1 en 10 atmospheeren, slechts circa 3 percent in de hoeveelheden opgenomen warmte verschillen, daar een kilogram stoom van 1 atmospheer boven den dampkringsdruk 643.3 en van 10 atmospheeren boven de dampkring 662.9 calorieën bevat.

ZOEKER.

(*) Volgens professor Zeuner.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

Volgens de »Annales des ponts et chaussées" bedroeg op 1 Januari 1870 de gezamenlijke lengte der in Frankrijk geconcessioneerde spoorwegen: 22811 kilometers, waarvan 16920 in exploitatie, terwijl in 1870: 683 aan het verkeer werden overgegeven. Men schat de som, die voor het maken der geconcessioneerde spoorwegen zal worden besteed, op 10,287 millioen franken, waarvan door den Staat een zesde deel is of wordt gefourneerd. Elke kilometer spoorweg kost alzoo gemiddeld 450.957 franken.

In het begin van 1869 bedroeg het aantal kilometers secondaire spoorweg (chemins de fer d'intérêt local), waarvoor concessie was gevraagd: 1005, terwijl reeds op het einde van dat jaar de concessie was verleend voor den bouw van 1475 kilometers met een staatssubsidie van ongeveer 30 millioen franken of 20,339 franken per kilometer. Op den 1 Januari 1870 waren evenwel eerst 5 secondaire wegen in exploitatie, welke eene lengte van 135 kilometers hebben.

Op enkele spoorwegen werd het systeem van remmen met tegenstoom, geregeld toegepast. Ten opzichte van de zekerheid leverde het verkeer bevredigende resultaten, slechts 2 reizigers en 4 beambten werden gedood, 112 reizigers en 61 beambten verwond, behalve degenen, die door eigen schuld het leven verloren, of verwond werden. Deze laatsten niet mede rekenende, kan men aannemen, dat in Frankrijk van de 45 millioen reizigers één gedood, en van de 800,000 reizigers één verwond werd.

In het jaar 1868 bewogen zich op de toen in exploitatie zijnde 15,821 kilometers spoorweg: 105,017,972 reizigers, op iederen 37 kilom., gevende 3900 millioen op elken kilometer. Aan vrachtgoederen werden gemiddeld op elke 150 kilom. 42,078,413 ton (à 1000 kilog.) vervoerd of 6300 millioen ton op iederen kilometer.

De opbrengst van het personenvervoer bedroeg 211,241,170 franken; die van het goederenvervoer: 385,376,845 franken; die der zuivere producten: 78,646,264 franken; te zamen 675,264,279 franken. of per kilometer 42700 franken.

In 1867 bedroeg de lengte, die ieder reiziger gemiddeld heeft afgelegd 4 kilometer en de opbrengst van het personenvervoer 17 millioen franken meer dan in 1868. Dit verklaart zich uit de omstandigheid, dat in 1867 te Parijs de Wereldtentoonstelling plaats had, die vooral vele vreemden een lang traject deed afleggen.

— Men meldt uit Hanover: Daar het personeel en materieel der spoorwegen tot het vervoer van benoodigdheden voor den oorlog moet gebruikt worden, is het aantal passagierstreinen sinds 7 dezer zeer beperkt. Niet minder dan achttien dagelijksche treinen zijn tijdelijk gestaakt.

— Amsterdam, dat zich nu bijna een eeuw met een houten schouwburg behelpt, is de eenige stad niet, die op zulk eene merkwaardigheid wijzen kan. Gezwegen van enkele hoofdsteden in het Noorden, maar waar dan ook alle huizen van hout gebouwd zijn, is thans ook dezer dagen te Brunn een nieuwe schouwburg van hout gesticht en in gebruik genomen. De vorige schouwburg was een half jaar geleden, gelijk te Amsterdam voor honderd jaar het geval was, afgebrand. Het werk, door eene bouwmaatschappij te Weenen aangenomen, moest in honderd dagen klaar zijn en het geschiedde. De zaal kan 1800 toeschouwers bevatten, en is allerprachtigst gedecoreerd, witten grond met gouden arabesken. In plaats van het gewone stucadoorswerk is van *papier maché* gebruik gemaakt. De achtergrond der loges is donkerrood. De geheele inrichting wordt zeer geprezen en de acoustiek is voortreffelijk. Nog verdient bijzondere vermelding, dat deze houten schouwburg bijna in allen deele te Weenen vervaardigd is. Men behoefde te Brunn het houtwerk slechts in elkander te zetten en eenige kleiningheden te maken. Geen nagel ontbrak; alles paste met de grootste juistheid. Ook het decoratief is uit Weenen geleverd.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij besluiten van 23 November 1870, nos. 16 en 17, heeft Z. M., beschikkende op de verzoekschriften van Lambertus de Ruyter, wonende te Tiel, HD. bewilliging verleend op de akte van oprichting der naamlooze vennootschappen *Stoomboot Admiraal de Ruyter* no. 2, en *Schroefstoombootreederij Tielsche Koophandel*, beiden te vestigen te Tiel.

— Bij koninklijk besluit van 28 Augustus 1870, no. 17, is de gewezen opziener 3de kl. bij het mijnwezen in Nederl.-Indië, A. J. Fleury, laatstelijk met verlof in Europa, op verzoek, eervol uit 's lands dienst ontslagen, met toekenning van pensioen.

— Z. M. heeft benoemd tot landmeters 1ste klasse bij het Kadaster, de landmeters 2de klasse J. M. Schoth, W. A. A. de Haan en J. J. Slaterus.

— Bij besluit van 15 Augustus 1870, nº. 30, opgenomen in de *Staats-Courant* van den 11 Januari 1871, heeft Z. M., beschikkende op het verzoekschrift van jhr. mr. J. W. H. Rutgers van Rozenburg en jhr. L. Rutgers van Rozenburg, beiden wonende te Amsterdam, als directeuren der aldaar gevestigde Maatschappij tot droogmaking van den Oosteinderpoel, bewilliging verleend tot verlenging van den duur van gemelde naamlooze vennootschap met een tijdvak van een jaar.

— Bij beschikking van 9 Januari j. l., nº. 243, 12de afdeeling, is de vergunning voor eenen stoombootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee tusschen Haarlem, Gouda en Rotterdam, vroeger verleend aan N. Spijker, te 's-Gravenhage, overgeschreven ten name van J. van der Tang & Cie, te Rijnsaterwoude.

— De Gouverneur-Generaal van Ned. Indië heeft benoemd tot adspirant-ingenieur van den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, P. H. F. Koning, aan wien tevens een eervol ontslag is verleend als 2de luitenant van het regiment O. I. cavalerie.

Het deed ons genoegen, dat in de laatste jaren aan de opzichters, hier te lande, gelegenheid werd gegeven, om, na afgelegd examen, in het korps ingenieurs van den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken in Ned. Indië, in te treden en zulks te meer, daar dit korps de meeste beheerte aan practisch gevormde personen heeft, die ten allen tijde en onder de moeielijkste plaatselijke omstandigheden weten te handelen.

Naar de benoemingen te oordeelen, die van tijd tot tijd, in Indië zelf, plaats hebben, schijnt dit korps zeer geëigend te zijn, om daarin personen op te nemen, die in Indië reeds eene andere betrekking bekleeden; zoû het kunnen zijn, dat tegenzin in hun werkkring en protectie oorzaak zijn van overplaatsing bij het korps van den waterstaat?

Wij achten het echter een gevaarlijk beginsel, om over te gaan tot de opneming van cavalleristen in dit korps, daar het geval zich zoude kunnen voordoen, dat de een of ander artiste van een circus ook tegenzin in zijne betrekking kreeg en om zulk eene plaatsing vroeg; door deze benoeming is voor hem ook de gelegenheid geöpend en zou eene afwijzing grievend zijn die misschien aan mindere bedrevenheid in het rijden zou worden gezocht.

Amsterdam. Het *Algemeen Dagblad* meldt, dat de Maatschappij *Arti et Amicitiae* den 17den Jan. e k. een eeremaal zal aanbieden aan diegenen harer leden, die in 1869 en 1870 met ridderorden of medailles zijn bekroond. Deze leden zijn de hh.: D. J. Bles en J. C. de Leeuw, benoemd tot ridder der orde van den Ned. Leeuw; W. C. v. d. Waaijen Pieterszen, tot officier der orde van de Eikenkroon; J. B. Tom, J. W. v. Borselen, J. C. Greive Jr., E. Koster en Ph. Koelman, tot ridder der orde van de Eikenkroon; en eindelijk: H. A. van Trigt, Ph. Sadee, W. de Famars Testas, A. Mauve, D. van Lokhorst, B. J. Blommers, Elch. Verveer en Eug. Lacomblé, aan wie medailles ten deel vielen.

— J. l. Vrijdag avond is te Rotterdam de Vereeniging voor de stoomvaart van Rotterdam op Amerika tot stand gekomen, onder directie van de heeren Plate en Reuchlin, met een kapitaal van *f* 900,000, waarvan de helft door de Rotterdamsche kassiers onder zekere hypothekaire bepaling is gefourneerd. Vooreerst zal met twee stoombooten de dienst, in het begin van 1872, worden geopend.

Men leest hierover in de *N. R. C.* het volgende:

»Eindelijk zal er eene directe stoomgemeenschap tusschen Nederland en Noord-Amerika tot stand komen. Te Rotterdam is bij wijze van commanditaire vennootschap het kapitaal bijeengebracht, benoodigd om twee booten te doen bouwen en daarmede in het voorjaar van 1872 de vaart te beginnen; terwijl men zich voorstelt, spoedig daarna met nieuw kapitaal meer booten in de vaart te brengen. De afmetingen der booten zullen toelaten, dat zij voor onze stad komen. De vaart wordt ondernomen zonder rijks-subsidie, aangezien het reeds bestaande verkeer van goederen en landverhuizers voor de onderneming voldoende vrachten belooft op te leveren.

»Het groot belang eener stoomvaart op Amerika, meermalen door ons aangewezen, is in den laatsten tijd hoe langer zoo algemeener erkend geworden. Voor de toekomst van den Nederlandschen handel en verkeer is de »brug over den Oceaan" eene levensquaestie. Dat er nu een begin van uitvoering aan het groote werk is gegeven, mag met reden een zeer verblijdend feit genoemd worden. Allengs, misschien zeer spoedig zal zich uit deze beginselen eene zeer drukke vaart ontwikkelen, die aan deze zijde van den Oceaan groote welvaart zal verspreiden. Niet het minst in Rotterdam, dat een middelpunt van gemeenschap tusschen de nieuwe wereld en een deel der oude belooft te worden.

»Een woord van hulde aan de wakkere mannen, die met zoo weinig ophef en zooveel energie de zaak hebben weten tot stand te brengen, en aan Rotterdam de eer hebben verzekerd van de eerste Nederlandsche stoomvaart op Amerika te hebben gesticht, zal aan het slot van dit belangrijk bericht wel niet ongepast schijnen."

Dieren. De heer J. Kroese, gemeente-ontvanger alhier, is dezer dagen benoemd tot opzichter over de gebouwen, wegen en andere eigendommen der gemeente Rheden, zoodat waarschijnlijk deze beide betrekkingen in één persoon zullen vereenigd worden.

Het valt waarlijk niet te verwonderen, wanneer men ziet, dat eene groote bloeiende gemeente hare belangen voor 300 à 400 gulden 's jaars wil doen waarnemen, dat zich dan, zooals meermalen is geschied, ontvangers, onderwijzers en kleine kooplieden voor het vacante baantje van gemeente-architect of opzichter aanbieden, en wel met het doel, om hunne positie eenigszins te verbeteren.

Het ware zeker in het belang der gemeenten, zoo men kon verkrijgen, dat met de benoeming van technische personen niet zoo ongelukkig werd ompesprongen, daar wij anders weder tot den goeden ouden tijd zouden teruggaan, toen men oordeelde, dat zulk eene betrekking onnoodig was of slechts dienen kon, om den een of ander te helpen in het verbeteren van zijn bestaan.

ERRATA.

In het eerste gedeelte van het stuk, getiteld: »*Over verdamping in stoomketels*", voorkomende in nommer 1 van 7 Januari j. l. zijn eenige zinstorende drukfouten ingeslopen, namelijk op bladz. 2, kolom 2, regels 16, 17 en 18 van boven staat *N*; men gelieve hiervoor te lezen *n*, daar *N* de verhitte oppervlakte en *n* slechts een willekeurig cijfer voorstelt.

Correspondentie.

Den heer F. te A. Aan uw verzoek zal worden voldaan, doch de Redactie moet alvorens de noodige inlichtingen inwinnen. Zoodra mogelijk zal u dus het verlangde worden toegezonden.

Den heere G. te B. Het toegezonden opstel behoort niet in dit weekblad te huis, zoodat het U zal worden teruggezonden.

Advertentiën.

TE KOOP voor *f* 60,

al de uitgegeven werken van het **Koninklijk Instituut van Ingenieurs** van de jaargangen 1857 tot en met 1870, met uitzondering der Jaarboekjes.

Franco adres onder lett. V. bij den uitgever dezes.

Wordt te Koop aangeboden:

eene **KOLOM-KAGCHEL**, hoog 1.90 el, wijd 24 duim; op voetstuk breed 1.14 el, hoog 24 duim, met een ijzeren hek er om, hoog 1 el; bijzonder geschikt voor in eene school of in andere groote localen te plaatsen. Onder letter V. te bevragen of te bezigtigen, op de Keizersgracht tusschen de Leidsche en Spiegelstraat X 703, te Amsterdam.

H. H. Architecten en Ingenieurs.

Een solide jongmensch, R. C., oud 26 jaar, verscheidene jaren buitenlands werkzaam geweest als teekenaar en opzichter bij groote bouwwerken, door omstandigheden onafhankelijk van zijnen wil buiten betrekking, wenscht eene plaatsing bij een voornaam architect of ingenieur, waar hij in de gelegenheid is groote werken uit te voeren. Aanbiedingen worden ingewacht onder letter A, bij den uitgever van dit weekblad.

MAGAZIJN EN FABRIEK
VAN OPTISCHE, MATHEMATISCHE EN PHYSISCHE
INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

D. A. THIEME te Arnhem heeft voorhanden:

VERHANDELING
OVER DE
BOUWKUNDE,
BEVATTENDE DE
ORDEN DER KOLOMMEN EN PILASTERS,
benevens derzelver verschillende Onderdeelen.
DOOR
SEBASTIAAN LE CLERC.
Naar het Fransch.
Tweede herziene druk.
Prijs *f* 12.00.

D. A. THIEME te Arnhem heeft uitgegeven:

LEERBOEK DER MINERALOGIE,
TEN GEBRUIKE BIJ HET
Onderwijs in de Delfstofkunde
AAN DE
MIDDELBARE SCHOLEN.
MET HOUTSNEEGRAVUREN.
DOOR
B. E. DE HAAN,
Leeraar aan de Hoogere Burgerschool te Nijmegen.
Eerste Cursus.
ALGEMEENE MINERALOGIE.
Tweede Cursus.
BESCHRIJVENDE MINERALOGIE.
Prijs 2 deelen *f* 2.65.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND.

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL
BEHOORENDE BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 14 Januari 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 16 Jan.

's-Hage, ten **1** ure, op het raadshuis: herbesteding der levering van keien, ten dienste der gemeente.

Dinsdag, 17 Jan.

Assen, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. de onderhoudswerken der gemeente-gebouwen, als: gemeentehuis, lagere scholen, gymnasium, enz.; 2o. het onderhoud der gemeente-zandwegen over 1871.

's-Hage, ten **1** ure, aan het ministerie van Justitie: het onderhouden van- en het doen van eenige herstellingen aan gevangenissen en de rechtsgebouwen te Leeuwarden, Sneek en Heerenveen, gedurende 1871; 2o. de cellulaire gevangenis te Utrecht en de gevangenissen en rechtsgebouwen te Amersfoort en Zutfen, gedurende 1871 en 1872; 3o. de gevangenissen en rechtsgebouwen te Middelburg, Zierikzee en Haarlem, de gevangenis en het huis van verbetering en opvoeding voor jongens te Alkmaar, het rechtsgebouw te Hoorn en de gevangenissen te Goes en Roermond, gedurende 1871, 1872 en 1873.

Woensdag, 18 Jan.

Zwijndrecht, ten **12** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van den Zwijndrechtschen waard, bij de Leur: 1o. het maken van de gebouwen en de daaraan verbonden werken voor het te stichten stoomgemaal op den boezem de Waal, binnen, nabij de Heerjansdamsche Sluis, onder de gemeente Heerjansdam; 2o. het leveren, stellen en in werking brengen, in de bovengenoemde gebouwen, van het stoomwerktuig, met Cornwallis stoomketel, scheprad en verdere benoodigdheden.

Purmerende, ten **12** ure, in het Noordhollandsch koffiehuis, door het dagelijksch bestuur van de Banne Purmerende: de reconstructie van den watermolen, het vernieuwen van polderdammen en het zesjarig onderhoud der werken van de Banne; aanwijzing 16 Januari, des voormiddags ten 10 ure, te beginnen bij de Amsterdamsche poort.

Donderdag, 19 Jan.

Rhoon (Zuidholland), ten **12** ure, door de besturen van de respectieve polders, bij J. M. Sieters: 1o. het maken van een machine- en ketelhuis, schoorsteen, kolenbergplaats en daarbij behoorende inrichtingen; 2o. het leveren en stellen van een stoomwerktuig met stoomketels, twee scheprader en verdere werktuigelijke inrichtingen; 3o. eene woning voor den machinist en stoker. Aanwijzing 12 Januari, des voormiddags ten 11 ure, aan de Heijsche Sluis.

Vrijdag, 20 Jan.

Delft, ten **12** ure, op het raadhuis: het maken van eene nieuwe ijzeren draaibrug over den Westsingel, bij de Schoolsteeg.

Maandag, 23 Jan.

Zuidlaren (Drenthe), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoolgebouw aldaar, met bijlevering der materialen.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de hoofden der Marine- of oude zeehaven te Hellevoetsluis, ingaande met den dag van de goedkeuring der aanbesteding en eindigende 31 December 1873. Begrooting *f* 4950 's jaars. Aanwijzing 18 Januari.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het vergrooten der hoogere burgerschool aldaar; aanwijzing 14 en 21 Januari, des namiddags ten 3 ure.

Keppel (Gelderland), ten **12** ure, door commissarissen van den grintweg van Zutfen naar Emmerik, in het logement »de gouden Leeuw": het leveren van grint en keislag op dien weg in 1871 en 1872.

Dinsdag, 24 Jan.

Halfweg (bij Haarlem), ten **12** ure, in »het oude huis ter Hart", door het bestuur van den Rottepolder, onder Haarlemmerliede en Spaarnwoude: het maken en daarstellen van een vijzelwatermolen in genoemden polder, met eene vlucht van 17 meters. Aanwijzing 21 Januari, des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 25 Jan.

Huizum (Friesland), door de maatschappij tot landaanwinning op de Friesche wadden, bij G. Jaarsma: de leverantiën van rijsmaterialen.

Donderdag, 26 Jan.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: de levering van spoorstaven met laschverbindingen en haakbouten, in twee perceelen.

Middelburg, ten **12** ure, door het polderbestuur van Walcheren, in het lokaal »de Abdy": de levering van 1o. 600,000 straatklinkers; 2o. rond eikenhout en 3o. 8732 kilogram wormnagels.

Maandag, 30 Jan.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het derde gedeelte van de vergrooting der gasfabriek, bestaande in het maken, leveren en stellen van een ijzeren teleskoop-gashouder van gemiddeld 14.85 M. middellijn en ongeveer 11.00 M. hoogte.

Kadzand (Zeeland), ten **2** ure, door de directie van de watering Kadzand, bij M. Grijsels: het uitbreken en bouwen van een nieuwen steenen duiker, gelegen onder de gemeente Retranchement. Aanwijzing 16 Januari, des voormiddags ten 10 ure.

Woensdag, 1 Febr.

Zuidland (Zuidholland), ten **12** ure, door het polderbestuur der polders Zuidland en Velgersdijk, bij J. van Essen: het gedeeltelijk ophoogen, onder profil brengen en begrinden, met bijkomende werken, van eenige wegen in de polders Zuidland en Velgersdijk, met bijlevering van alle materialen, ter gezamenlijke lengte van 7965 meters.

Donderdag, 2 Febr.

Harlingen, door het dijksbestuur der vijfdeelen zeedijken binnendijks, bij den secretaris van het waterschap: de levering van: 260 palen van 62 decimeters; 450 palen van 53 dito; 680 palen van 47 dito; 230 palen van 41 dito; 50 palen van 35 dito; 125 lichte gordingen; 450 lasten Drentsche- of Noordsche steen, van 2000 kilogrammen ieder, als: 225 lasten 5—7 decimeter 200: 400 kilo, 225 lasten 4—6 decimeter 50: 175 kilo, 500 lasten steenwrak (brik), van 200 kilogrammen ieder, 125,000 bossen berken- of eiken takken.

Harlingen, ten **11** ure, door het dijksbestuur der vijfdeelen zeedijken binnendijks in »de Nederlanden": het aanleggen van 178 meters paalwerk met kisten en voeting.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven Nº. 6: Bestek Nº. 9. Veertig stalen puntstukken.

Zaterdag, 11 Febr.

St. Jacobi-Parochie (Friesland), door Sijtse Cornelis Kaper: het bouwen van eene schuur en het verbouwen van een daarnaast gelegen huis. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Delft, 28 Dec.: 1o. het maken van gebouwen in den Zuidpolder van Delfgaauw; minste inschrijvers waren D. Groenewegen, te Nootdorp en M. Klok, te Vrijenban, voor *f* 11,609.

2o. het maken en leveren van een stoomwerktuig; minste inschrijver was K. Reigers, te Ulft, voor *f* 10,773.

Nijmegen, 29 Dec.: het éénjarig onderhoud van de gemeente-kaden, havens, straten, pompen, begraafplaatsen, gebouwen en verdere aangelegenheden; minste inschrijvers waren:

1e perc. C. Teunissen, *f* 1641; 2e perc. T. H. Thomassen, *f* 726; 3e perc. G. Reintjes, *f* 1725; 4de perc. C. Teunissen, *f* 816; 5de perc. H. van den Akker, *f* 719; 6de perc. J. H. Everts, *f* 214, allen aldaar; de levering van Luiksche keien, A. Koper en Zoon, te Schiedam, *f* 5490; van Niedermendiger boord- of bandsteenen, D. Servas Sohn, te Keulen, *f* 3050; van machinaal gevormde straatklinkers, Burgers van Waaijenburg, te Erlecom, à *f* 10.27 per duizend; de levering en het stellen van een nieuw pomptoestel en twee cilinders, K. Reigers, te Ulft, voor *f* 619.

Breda, 29 Dec.: 1o. het metselen van een riool in de Nieuwstraat en Waterstraat; ingekomen 3 biljetten, als:

A. van Glabbeek,	*f* 3299.
J. Dielemans,	» 2995.
A. van der Heide,	» 2986.

2o. het leveren en plaatsen van hardsteenen trottoirs in genoemde straten; ingekomen 4 biljetten, als:

W. van Glabbeek en Co.,	*f* 1680.
C. P. Petit,	» 1595.
J. Dielemans,	» 1544.
C. le Jour,	» 1463.

3o. het opbreken der stoepen en het bewerken der gevels in genoemde straten; minste inschrijver was C. le Jour, voor 9¾ pCt. boven tarief.

4o. het bestraten der genoemde straten; minste inschrijver was J. Rovers, voor *f* 612.

5o. het onderhoud van stadsgebouwen; minste inschrijver was J. Dielemans, voor 6 pCt. boven tarief.

Egmond, 30 Dec: 1o. het leggen van den straatweg langs den Heerenweg in de gemeente Egmond-binnen, van de Berger- tot de Castricummer schei; minste inschrijver was J. J. Tesselaar, te Alkmaar, voor *f* 22,322.

2o. het beharden van den Vennewatersweg; minste inschrijver was J. Oldenburg, te Bergen, voor *f* 5646.

Vlissingen, 31 Dec.: het onderhoud der gebouwen en werken; minste inschrijvers waren:

1o. het onderhoud der gebouwen, N. A. van Goethem, voor *f* 3635.

2o. het uitbaggeren van 6000 kub. meter slijk, het schoonmaken der kaaimuren en beschoeiingen en het teeren van laatstgenoemde, J. Florisse, ad *f* 0.35 per kub. meter.

3o. het onderhoud der kaaimuren, beschoeiingen, bruggen, enz.; J. Filis, voor *f* 268.

4o. het onderhoud der pompen, urinoirs, enz.; N. A. van Goethem, voor *f* 1729.

5o. het onderhoud der schoolgebouwen, A. Loois, voor *f* 748.

6o. de levering van 40,000 stuks Félui straatkeien, groot 14 à 16 cm.: A. Loois, voor *f* 1099.

7o. idem van 30,000 machinale of vlakke waalstraatklinkers, J. Filis, ad *f* 57.98 per 1000.

8o. het verleggen van 6000 kub. meter plaatzand, J. Filis, ad *f* 0.79 per kub. meter.

Amsterdam, 6 Jan.: het onderhoud gedurende het jaar 1871, alsmede het doen van herstellingen enz. van onderscheidene gebouwde arbeiderswoningen; 1e perc. 42 woningen in de Oostenburger midden- en voorstraten; 2e perc. 110 woningen in het Plantsoen bij de Willemspoort, met de daarbij gelegen bewaarschool; 3e perc. 101 woningen in de Willem- en Palmstraten; 4de perc. 87 woningen in de Huidekoper- en Passeerderdwarsstraten: minste inschrijver was F. Jalink, aldaar, voor *f* 5879.

Arnhem, 11 Jan.: 1o. de levering van smidswerken; minste inschrijver was P. Noppen, volgens tarief.

2o. het onderhoud der scholen, begrooting *f* 8675; minste inschrijver was H. van der Heijden, voor *f* 5347.

3o. de levering van keien (Fau conval), begrooting *f* 100 per duizend; minste inschrijver was T. J. Smits, te Dordrecht, ad *f* 103.50 per duizend.

4o. de levering van klinkers van den Waal, begrooting *f* 15 per duizend; minste inschrijver was C. J. Sleijster, ad *f* 10.15 per duizend.

5o. de levering van idem, begrooting *f* 15 per duizend; minste inschrijver was D. Terwindt, ad *f* 10.26. per duizend.

6o. houtwaren voor de schipbruggen, begrooting *f* 2550; mtnste inschrijver was J. Verburgt, voor *f* 2871.

7o. de levering van diverse houtwaren; minste inschrijver was G. T. Coers, volgens tarief.

8o. de levering van spijkers, enz.; minste inschrijvers waren gebr. Prins, volgens tarief.

9o. de levering van beuken boomen, begrooting *f* 200; minste inschrijver was A. van Eldik, te Opheusden, voor *f* 72.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 3. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 21 JANUARI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE ARCHITECTEN DER TOEKOMST.

De Wetgevende Macht heeft bepalingen in het leven geroepen, waardoor de inrichting van de Rijks-academie van beeldende kunsten omschreven is. Zij heeft verder bepaald dat die academie te Amsterdam gevestigd zou zijn en de wet van 26 Mei 1870 (*Staatsblad* no. 78) geeft den liefhebber gelegenheid meerdere inlichtingen te bekomen, terwijl »*de Opmerker*" van 24 September 1870 hen in kennis stelt met de namen der Commissie van toezicht en der hoogleeraren. Het is den bouwkundigen bekend, dat het onderwijs in de bouwkunst aan deze inrichting is uitgesloten en dat de eenige gelegenheid tot opleiding aan de Polytechnische school te Delft bestaat.

Wij hebben echter van het gezond verstand onzer landgenooten eene te goede gedachte, om te durven veronderstellen, dat ouders, die in staat zijn, om het omvangrijke der betrekking van architect te beoordeelen, hunne kinderen naar de Delftsche school zullen zenden. Dit neemt echter niet weg, dat het een bedroevend verschijnsel is, dat de Wetgevende Macht zich niet beter op de hoogte der zaak heeft gesteld, alvorens zulk een besluit te nemen en wij vertrouwen, dat zij niet zal schromen op de reeds genomen besluiten terug te komen. Een ieder, die het wel met de kunst meent, moet het betreuren, dat de Staat zich het recht aanmatigt architecten aan de Polytechnische school op te leiden, en is het ernst dit besluit door te zetten, dan moet de regeling van het onderwijs hoe eerder hoe liever aanmerkelijk veranderd worden. Heeft dat niet plaats, dan zullen wij volgens de wet geprepareerde bouwkundige ingenieurs bekomen, die ten eenenmale ongeschikt zijn in het dagelijksche leven op te treden, daar het hun aan de onmisbare practische kennis en ervaring ontbreekt; hierbij komt, dat zij bij het verlaten der Delftsche school te oud geworden zijn, om zich in de practijk te oefenen, en zijn er al eenigen, die daaraan behoefte gevoelen en het hun ontbrekende willen aanleeren, dan staat de geleerdheid hun veelal in den weg.

Afgescheiden van het bedroevende resultaat, dat dit voor het individu zelf heeft, moet men den Staat beklagen, die als het ware genoodzaakt zal zijn, om de volgens zijn recht afgeleverde bouwkundige ingenieurs eene plaatsing te bezorgen en wij zien daarin eene herhaling van het gebeurde met de leerlingen der Delftsche academie. Velen dezer, als ingenieur gepromoveerd, werden als opzichter vijfde klasse bij den aanleg der Staatsspoorwegen aangesteld en het is geen geheim, dat het meerendeel na langdurigen diensttijd nog niet bij machte is, om diensten van eenig belang te presteeren. Wij wijten dit in geenendeele aan de lust van hen, die aan de Delftsche academie onderwijs genoten, maar wel aan de wijze van opleiding, voor het meerendeel gegeven door personen, die ten eenenmale onbekend waren met den werkkring van ingenieur. De uitzonderingen op dezen regel kunnen slechts als bewijs dienen, dat het voor personen van uitmuntenden aanleg ten eenenmale onverschillig is of zij onderwijs genieten; zij banen zich zelf een weg en hebben geen behoefte aan leiding.

Wat zal nu het gevolg der opleiding van zoogenaamde bouwkundige ingenieurs zijn? Eerstens, dat de jongelui, die dit examen kunnen afleggen en daartoe vooraf het eindexamen A der hoogere burgerschool en het overgangsexamen B moeten passeeren, den ouderdom van ongeveer 22 jaren hebben bereikt en dat zij op dien leeftijd nog niets van practijk hebben gezien. Het lijdt geen tegenspraak, dat zij dan ongeschikt zijn, om in het werkdadige op te treden, en de gelegenheid, om zich in de practijk te oefenen, is dan grootendeels afgesneden. Het publiek, dat gaarne eere geeft wien eere toekomt, maar ook het verstand heeft de belangen der beurs in aanmerking te nemen, zal de uitvoering van bouwwerken aan deze bouwkundige ingenieurs niet durven toevertrouwen, en de laatsten moeten hun heil in eene plaatsing bij den Staat zoeken; spoedig wordt de markt overvoerd en de gemeentebesturen zullen geen weêrstand kunnen bieden aan de pressie, om bij aanstelling van stedelijke bouwmeesters de keuze te bepalen tot die personen, die het diploma van bouwkundig ingenieur bekomen hebben. De gevolgen zullen niet achterwege blijven en zoowel de Staat als de gemeentebesturen vertrouwen hunne belangen aan geijkte bouwmeesters, ten eenenmale vreemd op het gebied der practijk.

Misschien zal men dan de maatregel, bij den aanleg der Staatsspoorwegen genomen, volgen en naast de bouwkundige ingenieurs andere personen stellen, die het niet aan de daarvoor gevorderde bekwaamheden ontbreekt, maar geen recht op het dragen van den weidschen titel hebben. Die lui kunnen dan in ondergeschikte betrekkingen het werk doen of wel in speciale gevallen als waarnemend bouwkundig ingenieur optreden. Dit verschijnsel vinden wij bij de Staatsspoorwegen terug en men kan er zeker van zijn, dat de zoogenaamde »waarnemende sectie-ingenieurs" meer diensten presteeren dan de sectie-ingenieurs, die de weglating van het woord »waarnemend" alleen te danken hebben aan het diploma van wijlen de Delftsche inrichting. Wij moeten bekennen, dat de aardigheid ondeugend is, maar wij hebben dikwijls hooren beweren, dat het onderscheid beter gedefineerd kon worden door de woorden »*waarnemend* en *geldtrekkend*."

Wij hopen voor de eer der waarachtige bouwkunstenaars, dat zij nimmer dien bespottelijken naam van bouwkundig-ingenieur zullen aannemen, maar dien titel zullen overlaten aan de leerlingen der Polytechnische school. Het wordt meer dan tijd, dat de architecten zich vereenigen, dat de banden van vriendschap nauwer worden toegehaald en dat zij vooral bewijzen geheel vreemd te willen blijven met de te Delft opgeleide bouwkundige ingenieurs. Zou het niet verkieselijk zijn zulk eene vereeniging in het leven te roepen en haar als onderdeel van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst te beschouwen? Wij geven dit denkbeeld tot aandachtige overweging aan onze lezers.

Het is ons nu reeds bekend, dat dit schrijven aan vijandige bedoelingen tegen de Polytechnische school zal worden toegeschreven, daar men in Nederland het ongeluk heeft personen en zaken niet van elkander te kunnen scheiden. Maar welke oordeelvellingen ons ook mogen treffen, wij houden vol, dat de inrichting dier school voor de opleiding van architecten ten eenenmale ongeschikt is, en in dit opzicht het onderwijs voor ingenieurs aan wijlen de Delftsche academie zeer nabij komt. Het is onze gewoonte niet om alles te prijzen wat de heeren wijzen, en wij zijn veelmeer der meening toegedaan, dat het een ieders plicht is het onvolmaakte en minder goede onder de oogen van het publiek te brengen.

A. 18 Jan. 1871. P.

DE KUNSTSCHATTEN DER HOOFDKERKEN TE MAASTRICHT.

In de *Nederlandsche Spectator* van 14 dezer vinden wij onder bovenstaanden titel een artikel van den heer Victor de Stuers, dat wij onder de aandacht onzer lezers wilden brengen en daartoe in zijn geheel mededeelen.

Het is zeker aan de meeste liefhebbers van oude kunst onbekend, dat de twee hoofdkerken te Maastricht (S. Servaas en O. L. Vrouwen) een schat van kerkelijke oudheden bezitten, zoo groot en zoo belangrijk als geen andere Noord-Nederlandsche kerk kan aantoonen. Wat vooral de waarde daarvan uitmaakt, is het overoud tijdperk, waaruit vele der voorwerpen, in deze kerken bewaard, dagteekenen. Men vindt er eene groote menigte oude stoffen, waaronder sommige van Phenicisch fabrikaat, die stellig niet jonger zijn dan de vier eerste eeuwen onzer jaartelling. Voorwerpen van Byzantijnschen en Romaanschen stijl zijn er zeer vele: zoo ziet men er een bisschopsstaf in den vorm eener t a u, en een anderen, waarvan de eenvoudige lijnen de antiquiteit verraden: een kelk en een altaarsteen, die als reliquieën van S. Servaas, den patroon der stad, bewaard en stellig tot de IVe of Ve eeuw gebracht kunnen worden; verder een aantal Romaansche en Byzantijnsche reliquieënkasten, uitmuntend door het artistieke drijf- en emailleerwerk. De O. L. vrouwenkerk bezit o. a. eene kleine vierkante »reliquaire" versierd met een Byzantijnsch »é m a i l c l o i s o n n é," voorstellende de H. Maagd door Christus gezegend; dit werk, waarschijnlijk van het begin der IXe eeuw, is van onberekenbare waarde en zeldzaamheid. De S. Servaas-kerk heeft ongelukkig een vijftal harer schoonste Romaansche reliquieënkasten voor ongeveer 20 jaren verloren, toen zij aan Prins Soltikoff verkocht werden, om later het Museum in de Porte de Hal te Brussel te gaan opluisteren.

Eene uitgave van deze belangrijke kunstschatten was nog nooit anders dan voor een klein gedeelte beproefd. Thans echter zal binnen kort de beschrijving van den g e h e e l e n schat dier kerken het licht zien. De kanunnik dr. F. B o c k, die reeds in 1867 de antiquiteiten van den Akenschen Dom had uitgegeven, heeft, in overleg met den heer kapelaan M. W i l l e m s e n te Maastricht, de verschijning aangekondigd van: »*Die »Kunst- und Reliquien-schätze der ehemaligen*

»*Kaiserlich-freien Reis- und Stiftskirche St. Ser-*
»*vatius zu Mastricht und der Stiftskirche unserer*
»*Lieben Frau, ebendaselbst, mit vielen illustri-*
»*rende Holzschnitten.*

De houtsnecfiguren, ten getale van meer dan zestig, zijn door de beste Duitsche graveurs met zeldzame nauwkeurigheid en talent vervaardigd; en niettegenstaande al de zorg aan dit werk besteed, zal het boek voor de inteekenaren (*) niet meer dan *f* 1.75 kosten. Deze raadselachtig geringe prijs wordt eerst verklaarbaar, wanneer men weet, dat de heer P. Regout te Maastricht, met niet genoegzaam te prijzen mildheid, de zware kosten aan deze uitgave verbonden, voor een zeer groot gedeelte heeft bestreden.

Ieder, die eenig belang stelt in de oude Nederlandsche kunst en geschiedenis, zal ongetwijfeld met vreugde de verschijning van het werk der twee hierbovengenoemde oudheidkundigen te gemoet zien.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

Te Keulen is dezer dagen door den gemeenteraad het voorstel goedgekeurd, om de brandweer geheel op militairen voet in te richten; het besluit daartoe werd met algemeene stemmen min één genomen. Volgens het ingediende ontwerp, zal het totaal der jaarlijksche bezoldigingen en der uitgaven voor kleedij van het personeel bedragen 13,330 th., en wel de bezoldiging 11,250 en de kleeding 630 th.; de kosten der bespanning is geraamd op 1200 th., de premiën op 50 th., de verwarming van twee wachtlokalen 100 th., de verlichting van dito 100 th. De bezoldiging van den brandmeester-generaal is vastgesteld op 1200 th. per jaar; van 3 opperbrandmeesters elk 350 th.; 12 manschappen à 300 en 30 dito à 180 th.

— △ De beoordeeling van de ingekomen ontwerpen op de uitgeschreven prijsvraag voor een schoolgebouw te Pilsen is afgeloopen. Een der mededingers bericht aan de redactie van de »*Deutsche Bauzeitung*" dat hem in dato 27 Augustus l. l. het navolgende is medegedeeld.

„Nadat de benoemde Commissie tot beoordeeling van de ingekomen plannen op de prijsvraag voor een schoolgebouw te Pilsen, bestaande uit den burgemeester, de raadsleden Pechacek, D. Sel en Porkorny en de architecten Johan Pelsky en Josef Zitek uit Praag, ingevolge haar eenstemmig besluit van den 14 Juni van dit jaar, geen der ingezonden ontwerpen, als in allen deele geschikt ter uitvoering, heeft kunnen aanbevelen, heeft de gemeenteraad in zijne zitting van heden besloten aan geen derzelven een prijs toe te kennen, waarmede U, in aanmerking nemende het door U ingezonden plan, wordt in kennis gesteld.

(Datum en handteekening).

Terecht neemt de »*Deutsche Bauzeitung*" den handschoen voor de mededingers op en hoopt dat zij in rechten zullen trachten eene billijke schadevergoeding te bekomen. Zij ontkent niet dat het groote bezwaren in heeft voor een particulier, om zijne heilige rechten tegenover zulk een college te doen eerbiedigen, doch waarschuwt alle architecten, om gemeenschappelijk alle middelen, die hun ten dienste staan, te bezigen, om de mededingers op prijsvragen voor willekeur te behoeden. Het verbond van Duitsche architecten en ingenieurs, waarvan de oprichting zeer nabij is, zal zich ook, naar men hoopt, deze zaak met den meesten ijver aantrekken.

— † In het laatst van het voorgaande jaar zijn door de Bergisch-Märkische Spoorwegmaatschappij abonnementkaarten voor de eerste, tweede en derde klassen voor den tijd van drie maanden ingevoerd. De houders van deze kaarten hebben recht tot het doen van dertig heen- en een gelijk getal terugreizen en de prijs wordt berekend naar zestig enkele reizen met eene korting van veertig procent. De randen der kaarten, die voor dit doel worden afgegeven, zijn in zestig quadraten afgedeeld, waarvan 30 de letter H voor de heenreis en 30 de letter B voor de terugreis dragen; voor de contrôle wordt telkenmale, dat van de kaart gebruik gemaakt wordt, een der quadraten geknipt. Zou het niet in het belang der Nederlandsche Spoorwegmaatschappijen zijn een dergelijke maatregel te nemen, waardoor het reizen ongetwijfeld bevorderd zou worden?

— △ Er is eene prijsvraag uitgeschreven voor een ontwerp van een schouwburg te Koppenhage, waaromtrent eenige daar verschijnende bladen nadere bijzonderheden vermelden en waartoe ook de architecten uit het buitenland worden uitgenoodigd. De plannen en begrootingen van kosten moeten uiterlijk den 6 Juni van dit jaar worden ingezonden. Het gebouw moet, met inbegrip der staanplaatsen, 1700 personen kunnen bevatten en mag, met inbegrip der decoratie van de zaal, 500,000 Rdl of ongeveer *f* 660,000, kosten. De eerste uitgeloofde prijs bedraagt 2000 Rdl, of ongeveer *f* 2600 en verder zullen twee premiën, elk van 500 Rdl, of ongeveer *f* 650, worden uitgereikt.

— △ Er is te Weenen eene prijsvraag uitgeschreven voor een centraal-kerkhof voor die stad; nadere bijzonderheden zijn nog niet bekend, doch zullen zoo spoedig mogelijk worden medegedeeld.

— In Belgie is eene quaestie ontstaan over het gebruik van Naamschen steen bij de werken van den Staat. De eigenaars der steengroeven aan de boorden van de Maas, in de provincie Namen, hebben zich bij request tot den minister gewend om hem te verzoeken den steen uit deze groeven voor de Rijkswerken toe te laten, en den aannemers te vergunnen deze steensoort te leveren voor het zoogenaamde; »petit granit". Hoewel deze vraag in het algemeen gedaan werd, had zij meer bepaaldelijk betrekking tot de werken van de Maas en het toestaan van dit verzoek zou in strijd zijn met artikel 31 der algemeene voorschriften van 30 October 1863, waarbij het gebruik en de levering van; »petit granit" bepaaldelijk wordt voorgeschreven.

De Kamer van Koophandel in Namen heeft in hare rapporten van 1868 en 1869 dit verzoek ondersteund en de Provinciale Staten hebben in de zitting van 1869 tot hetzelfde doel medegewerkt, zooals in een nader advies betoogd wordt, dat den 23 October 1870 door de vereeniging van eigenaars der steengroeven in de provincie Henegouwen den Minister is toegezonden. De eigenaars van granietgroeven in de provincie Luik hebben zich met dit adres vereenigd en het is voor de bouwkundigen der moeite waardig om *het pleidooi van adressanten over de voortreffelijkheid* van het zoogenaamde »petit granit" boven den steen uit de Naamsche groeven te lezen. De uitgebreidheid van het stuk noopt ons het feit alleen te vermelden.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij Kon. besluit is aan den hoofdingenieur der Marine bij 's Rijks werf te Amsterdam B. J. Tiedeman, vergunning verleend tot het aannemen en dragen der versierselen van ridder der orde van Wasa, hem door Z. M. den Koning van Zweden en Noorwegen geschonken.

— Bij besluit van 13 December 1870, nº. 10, heeft Z. M., beschikkende op het ingediend verzoekschrift van mr. Hendrik Willem Waardenburg, wonende te Vianen, en drie anderen, HD. bewilliging verleend op de akte van oprichting van de naamlooze vennootschap: *Maatschappij tot droogmaking en exploitatie der Tienhovensche en Maarsseveensche Plassen*, te vestigen te Amsterdam.

— Bij beschikking van den Minister van Financiën zijn bij het kadaster benoemd tot landmeters van de 2de kl., de heeren A. C. van Ruyven, W. J. A. Ummels, C. E. Last, H. Vriend, W. F. Busing, B. J. Hiddink en A. J. Uiterwijk, thands landmeters van de 3de kl.; en tot landmeters van de 3de kl., de heeren G. F. van der Noordaa, J. A. W. van Bergen, W. van der Rest, A. C. Oosterman en C. Horsting, thans adspirant-landmeters.

— De Minister van Financiën, daartoe gemachtigd bij kabinet-schrijven des Konings, heeft, te rekenen van 1 Januari 1871, de vergunning ingetrokken, welke bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 10 Juli 1858, nº. 164, aan de Internationale Telegraafmaatschappij is verleend, voor den aanleg en het gebruik van een onderzeeschen telegraaf tusschen Nederland en Groot-Brittannie.

— Burg. en Weth. hebben aan den Gemeenteraad het volgende voorstel gedaan:

»Ingevolge art. 26 van het contract wegens de gasverlichting van 's-Gravenhage, aangeguan den 3den Mei 1844, eindigt die overeenkomst met den 31sten December 1874. Een jaar vóór den afloop van het contract, en dus vóór of op 31 December 1873, kan het van beide zijden worden opgezegd; anders wordt het gerekend voor een jaar te zijn verlengd.

»Gewichtige punten zullen, in verband met die bepaling, weldra aan uwe vergadering ter beslissing moeten worden voorgelegd. Want, al moge het genoemde tijdstip in betrekkelijken zin nog ver verwijderd zijn, het behoeft nauwelijks opmerking, dat de naderende oplossing van den tegenwoordigen toestand tot maatregelen kan doen besluiten, die langdurige voorbereiding vorderen.

»Vooreerst doet zich de vraag op of hier, zooals elders met goed gevolg is geschied, de verstrekking van gas zal worden getrokken tot den publieken dienst. Zoo die uitbreiding der bemoeiingen van het gemeentebestuur mocht blijken in 's Raads bedoeling te liggen, dan zal te bepalen zijn, of tot den bouw eener nieuwe fabriek en den aanleg van nieuwe gasleidingen behoort te worden overgegaan, dan wel of het de voorkeur verdient, met den concessionaris onderhandelingen aan te knoopen omtrent de overneming van de bestaande fabriek met toebehooren.

»Indien daarentegen het denkbeeld van eigen exploitatie geen genoegzamen bijval ontmoette en de Raad begrijpen mocht de gasverlichting aan de bijzondere nijverheid te moeten overlaten, ook dan zouden intijds de voorwaarden eener concessie openbaar dienen te worden gemaakt.

»Maar bovendien valt te overwegen, in hoever men wellicht gebaat zou worden door eene overeenkomst, waarbij die met den tegenwoordigen concessionaris werd verlengd, met wijziging der voorwaarden en met loslating van haar uitsluitend karakter. Zoodanige overeenkomst, kwam zij tot stand, zou misschien eene vervroegde verlaging der gasprijzen, zoo voor de openbare verlichting als voor particulier verbruik ten gevolge kunnen hebben.

»Aan dit onderwerp verbinden zich derhalve zeer belangrijke vragen, die door Burgemeester en Wethouders aanvankelijk werden besproken.

»Hun kwam het daarbij wenschelijk voor, de verschillende punten, hierboven aangestipt, ter overweging op te dragen aan eene Raadscommissie ad hoc.

»Zij hebben de eer u voor te stellen, tot benoeming eener commissie voor de aangelegenheden der gasverlichting te besluiten, en daartu, behalve den Burgemeester, als voorzitter, vier leden te doen zitting nemen."

Dat voorstel is ter lezing gelegd en zal in eene volgende vergadering worden behandeld.

Rotterdam. In de vorige week hield de Vereeniging *ter bevordering van Fabriek- en Handwerknijverheid* hare gewone maandelijksche vergadering. Nadat de vice-president bij afwezigheid van den president de leden geluk had gewenscht bij de intrede van den nieuwen jaarkring, en de notulen der vorige vergadering waren gelezen en goedgekeurd, werd er overgegaan tot de behandeling der ingekomen stukken, die tot geen discussiën aanleiding gaven, maar voor kennisgeving werden aangenomen. Daarna verleende hij het woord aan den heer J. R. F. Nievergeld, leeraar aan de Ambachtschool alhier, die sprak over steenkolen, en de daaruit verkregen producten, die voor de nijverheid van belang zijn.

Eerst bepaalde spreker zijne hoorders bij de vorming der steenkolen, verklaarde daarna de soorten, zooals zij door de techniek worden onderscheiden, en beschreef toen in korte trekken de inrichting eener gasfabriek. Na eenige korte opmerkingen over gas als verlichtingsmiddel en als brandstof, bepaalde spreker zich tot de distillatie-producten van de koolteer, die de nijverheid in verschillende vormen in toepassing brengt.

In de eerste plaats behandelde hij de lichte koolteer-oliën, naphta, nitro-benzol, aniline en de daaruit verkregen verfstoffen. Vervolgens overgaande tot de zware koolteer-oliën, schetste hij de vorming en het gebruik van het phenylzuur of carbolzuur, picrinezuur, murexid en rozolzuur om eindelijk aan te toonen, dat uit het overblijvende der teeroliën, door verschillende omzettingen ontstaan antracen, antrachinon, bibromantrachinon, alizarin kalium en alizarine.

Deze voordracht, die door tal van monsters en eenige proeven werd opgehelderd, droeg de goedkeuring der toehoorders weg, waarna de vergadering door den president werd gesloten.

Amsterdam. In de vergadering van den gemeenteraad, op 18 dezer gehouden, is o. a. ter tafel gebracht het Rapport van Burg. en Weth., op het adres van de Amsterdamsche afdeeling van de *Maatschappij tot bevordering der bouwkunst*, waarbij deze den wensch uitspreekt, dat het gebouw der nieuwe Rijks-academie van beeldende kunsten tevens dienstbaar worde gemaakt aan een museum, en dat, voor het geval die vereeniging in beginsel door den Raad wordt goedgekeurd, een wedstrijd worde uitgeschreven, te houden door Nederlandsche kunstenaars. — B. en W. stellen voor te besluiten: dat het verzoek van de Amsterdamsche afdeeling der *Maatschappij tot bevordering der bouwkunst* voor geene inwilliging vatbaar is en de Raad heeft zich daarmede vereenigd. De inhoud van het bedoelde adres werd, wat de hoofdpunten aangaat, in »*De Opmerker*" van 17 December 1870 medegedeeld.

Arnhem. In het laatste nommer van »*de Stoompost*" komt een bericht voor, aangaande eene opneming voor het leggen van eene brug over de Dordtsche Kil, gedaan door den architect Linden? te Dordrecht. Daar deze mededeeling niet geheel juist is, deelen wij daaromtrent thans het volgende mede:

Sedert eenigen tijd heeft zich eene Commissie gevormd uit de besturen der gemeenten van den Hoekschen Waard en van Dordrecht, gecomitteerd om te onderzoeken, in hoeverre het mogelijk zal wezen eene verbetering in 't leven te roepen in de communicatie-middelen tusschen den Waard met het Dordtsche eiland en het station van den Staatsspoorweg aldaar. Zij wenscht dit doel te bereiken door eene overbrugging der Kil en heeft, nadat iedere belanghebbende gemeente eene geldelijke bijdrage voor het instellen van een grondig onderzoek heeft beschikbaar gesteld, den Ingenieur Fijnje uitgenoodigd, een zoodanig ontwerp daarvoor op te maken, dat de scheepvaart zoomin mogelijk belemmerd zal worden.

De heer Fijnje heeft die opdracht aanvaard en ter verkrijging van eenige locale gegevens de hulp gevraagd van den Direkteur der gemeentewerken te Dordrecht, die hem dan ook geheel particulier, buiten eenig verband tot zijne betrekking, het verlangde heeft verschaft, zich daarbij reserveerende het uiten zijner meening over het al of niet schadelijke van het leggen der brug ten aanzien der scheepvaart of van andere belangen, indien die meening officiëel gevraagd mocht worden. Dordrecht toch heeft groot belang, dat de groote vaart niet benadeeld worde en vreest reeds, niet geheel zonder grond, dat die, wanneer de spoorwegbrug over de oude Maas voltooid zal zijn, reeds daardoor zeer zal worden bemoeielijkt, daar gedurende den bouw der pijlers van die brug reeds veranderingen in het rivierbed zijn ontstaan, die van minder gunstigen aard voor de scheepvaart zijn, doch door aanwending van gepaste middelen wel weêr zullen verbeteren.

Toen derhalve het eerste aanzoek tot het gemeentebestuur van Dordrecht kwam, om ook van die zijde mede te werken tot het verkrijgen van eene betere gemeenschap met den Hoekschen Waard en dit bestuur vernam, dat daarbij sprake zou zijn van eene overbrugging der Kil, toonde het, na ingewonnen adviezen van de Kamer van koophandel en van den Directeur der gemeentewerken, daartoe niet zeer genegen te zijn. Men meende echter, onder voorbehoud van zich later over een in te dienen uitgewerkt plan te zullen verklaren, zich niet aan het voorloopig onderzoek te mogen onttrekken daar zelfs, voor het geval, dat het leggen van eene brug over de Kil niet aannemelijk zou zijn, dit onderzoek en de onderlinge samenwerking toch lichtelijk aanleiding zullen geven tot het aanbrengen van een beter gemeenschapsmiddel dan de tegenwoordige veerpont.

Tietjerksteradeel, 16 Januari. Sinds vele jaren bestond reeds in deze gemeente een fonds, het Slikgeldfonds genaamd, dat steeds op eene bestemming wachtte. In het begin dezer eeuw was door het bevoegd gezag aan elk verveener de verplichting opgelegd, om, naar verhouding van de te verveenen oppervlakte, eene bijdrage te storten in het Slikgeldfonds, bestemd om hem later in zijne plannen tot inpoldering en landaanwinning met subsidie te ondersteunen. Maar, wat vroeger meer gebeurde, het beheer over dat fonds werd niet met de noodige zorg gevoerd.

En zoo is het dan gekomen, dat wel elk verveener zijn tantum betaalde, maar dat er geen register bestaat noch van de namen der verveeners noch van den verveenden grond. Verschillende voorstellen zijn er in de laatste jaren door den Raad aan de Staten van dit gewest gedaan, om aan dit bestemmingloos fonds eene bestemming te geven; maar zij werden alle onaannemelijk bevonden. Nu onlangs is echter door de Staten, op voorstel van jhr. M. J. A. v. Panhuys, Burgemeester dezer gemeente en lid der Provinciale Staten, besloten in het vervolg uit dit fonds subsidie te verleenen aan elk persoon of elke vereeniging van personen, die eene oppervlakte grond van minstens 100 hectaren wil inpolderen.

Hierdoor is zeer zeker aan eene gemeente, waar nog zooveel in te polderen is, een uitstekende dienst bewezen.

Boekaankondiging.

Wij hebben twee verschillende werken van denzelfden uitgever voor ons liggen en wel de vijfde aflevering van BERNOUILLI's VADEMECUM en de tweede aflevering der ELEMENTAIRE THEORIE EN BEREKENING VAN IJZEREN KAP- EN BRUGCONSTRUCTIEN door AUGUST RITTER. Beiden zijn door den ingenieur J. G. van Gendt Jr., voor Nederland bewerkt en vermeerderd naar de laatste Hoogduitsche uitgaven; de uitgevers Ten Brink en de Vries te Amsterdam hebben voor eene goede uitvoering kosten noch moeiten ontzien.

Wat het Vademecum aangaat, is de oude spreekwijze: *goede wijn behoeft geen krans* ten volle toepasselijk, daar het voor een klein land als het onze wel een verblijdend verschijnsel mag genoemd worden als twee belangrijke oplagen in korten tijd zijn uitverkocht en een derde druk het licht ziet. De behoefte aan het Vademecum zal zich meer en meer doen gevoelen als de werkman doordrongen wordt van de waarheid, dat hij aan bedrevenheid in het practische ook eenige kennis van het theoretische moet paren; het Vademecum van Bernouilli zal hem dan in voorkomende gevallen een goeden raadsman zijn.

Wij bepalen ons tot de aankondiging van het werk van Ritter over kap- en brugconstructies, met voornemen, om daarop terug te komen, zoodra wij ons gerechtigd achten daarover een oordeel te vellen. De kennismaking met de eerste aflevering en de inzage der tweede heeft ons doen zien, dat door dit werk in eene leemte voorzien wordt en dat het van veel dienst zal zijn, al kan dit boek op minder groot gebied van nut zijn, dan met het Vademecum het geval is.

INGEZONDEN.

Amsterdam, Januari 1871.

Mijnheer de Redacteur!

Menigmaal, en als ik mij niet vergis, ook in uw weekblad, is de ongelukkige inrichting van vele stationsgebouwen der Staatsspoorwegen besproken en het verwijt, dat de meeste ondoelmatig en te kostbaar zijn ingericht, is niet van grond ontbloot. Het is van algemeene bekendheid, dat het bij den aanleg der Staatsspoorwegen tot de eerste werken behoorde, om de plans voor de verschillende klassen der stations vast te stellen, maar het blijft ons raadselachtig welke gegevens bij het bepalen der klasse van eenig station als maatstaf werden genomen. Waarschijnlijk heeft men hierbij het verkeer over het hoofd gezien en alleen het zielental der plaats op het oog gehad; de hoofdzaak werd niet in aanmerking genomen en aan deze reden hebben wij het te danken, dat vele gebouwen zeer ondoelmatig zijn. De wachtkamers in de stations vijfde klasse, meer bekend onder den naam van vogelkooien, bieden voor hoogstens veertig reizigers plaats aan en toch vond men ze op de lijn Arnhem—Zutfen aan alle stations, waar des zomers een zeer levendig verkeer is. Het natuurlijk gevolg van dezen onhoudbaren toestand was, dat tot vergrooting moest worden overgegaan en wij laten het den onpartijdigen deskundige ter beslissing over, op welke wijze die vergrooting tot stand is gebracht. Zooveel is zeker, dat die plaatsen voor veel geld allerongelukkigste stations bekomen hebben en dus voor minder geld eene meer doelmatige inrichting te maken was.

De grootere stations gaan voor het meerendeel aan hetzelfde euvel mank; men moet erkennen dat de façades vrij goed zijn, maar de distributie der gebouwen verraadt onbekendheid met den dienst van spoorwegen. Men behoeft slechts naar Zutfen te gaan, waar het verkeer betrekkelijk levendig is, daar zich op dit punt de lijnen naar Arnhem, Deventer en Salzbergen aansluiten. De wachtkamers zijn ongelukkig van grootte en als men nu bedenkt, dat het station onder den bouw reeds tweemalen vergroot werd en eene zeer aanzienlijke som gelds gekost heeft, dan is het te betreuren, dat men voor veel geld niet een beter geheel heeft kunnen bekomen.

De inhoud van dit alles ligt niet aan de ingenieurs, maar wel aan hen, die in het eerste tijdperk van den aanleg de verschillende typen in het leven riepen, en het is wel jammer, dat er toen niet meerder stemmen zijn opgegaan, om op het kostbare en ondoelmatige dezer projecten te wijzen. In den laatsten tijd heeft men den ingenieurs vrijheid gegeven van die typen af te wijken en de gebouwen hebben daardoor gewonnen; ziet men de stations te Maastricht, Venlo en vooral te 's-Hertogenbosch, waar de typen, God zij dank! niet gevolgd konden worden, daar de gebouwen in hout moeten worden geconstrueerd, dan moet men erkennen, dat zij veel doelmatiger zijn.

Men schijnt nu tot de ontdekking gekomen te zijn, dat het station Boxtel moet vergroot worden en het is onverklaarbaar, hoe men er toe gekomen is, om te dier plaatse, waar de Staatsspoorwegen in drie richtingen aansluiten, een vogelkooi te plaatsen. Men verneemt, dat er nu sprake is, om een grooter station te bouwen, maar deze ondervinding komt den Staat op geld te staan.

Het was waarlijk beter geweest op de meeste plaatsen hulpstations te bouwen, waartoe de directiekeeten, althans op tusschenstations, zeer geschikt konden dienen. Was de ruimte hier en daar wat klein, dan kon men zich troosten met de gedachte, dat de inrichting eene tijdelijke was en het zou hun, die met het vaststellen der ontwerpen voor de definitieve gebouwen belast waren, gemakkelijker geweest zijn zich van het verkeer een juist denkbeeld te vormen.

Wenscht de Staat goede voorbeelden voor stations, dan is het onnoodig daarvoor een reisje naar het buitenland te maken, want vele gebouwen der Rijn-spoorwegmaatschappij, en met name de stations te Arnhem en te 's-Gravenhage kunnen gerustelijk als voorbeeld worden aanbevolen.

Wij hopen, dat de werken te Rotterdam het bewijs mogen leveren, dat het bij de Staatsspoorwegen ook mogelijk is goede gebouwen te ontwerpen. Niets zal ons aangenamer zijn.

Hoogachtend.

Uw Dw. Dienaar,
Z.

Sloterdijk, 15 Januari 1871.

Mijnheer de Hoofdredacteur!

Het is waar, ik woon te Sloterdijk en de bewoners ten platte lande zijn in het algemeen met weinig tevreden, doch zij zien toch gaarne dat hunne kinderen gelukkig zijn en offeren daarom veel op om hun een goed vooruitzicht in den toekomst te verzekeren.

Nu moet u weten, dat mijn oudste zoon veel lust in teekenen heeft en dat hij er onophoudelijk van spreekt om architect te worden; in den beginne dacht ik, dat hij dit denkbeeld wel weêr zou vaarwel zeggen en sprak er dus maar over heén, doch hij houdt niet op, of hij moet en zal architect worden. Daar hij van dit denkbeeld niet is af te brengen, heb ik het besluit genomen, om, het moge kosten wat het wil, hem niet tegen te werken, maar te trachten van hem een bekwaam bouwmeester te maken; wel is waar zijn mijne middelen niet ruim, doch een vader wil gaarne wat bezuinigen om zijne kinderen genoegen te doen.

Ik kom veel in Amsterdam en heb daar kennissen, met wie ik over deze zaak sprak, doch ik vernam tot mijne verwondering van die lieden, die op de hoogte kunnen wezen, dat er geene eigenlijke school voor architecten bestaat; zij deelden mij mede dat er sinds eenigen tijd te Delft wel bouwkundige ingenieurs werden afgeleverd, doch dat zulks niet veel om het lijf had en dat dit voornamelijk gelegen was in de omstandigheid, dat het onderwijs daar vijandig aan de praktijk scheen te zijn, als ook dat die bouwkundige ingenieurs dus, na volbrachte studie, niet beter konden doen dan zich hier of daar als volontair aan te bieden, om met het eigenlijke werken bekend te worden. Deze personen hebben mij gewaarschuwd voor de Delfsche school

(*) De inteekeningsbilletten worden franco gezonden aan den heer kapelaan M. Willemsen te Maastricht.

en wenschten zich liefst van raadgeving te onthouden, doch na lang aandringen heb ik toch vernomen dat zij vermeenden, dat de akademie van beeldende kunsten en technische wetenschappen te Rotterdam de eenige inrichting is, waar jongelieden, die het vaste voornemen en den noodigen lust tot studie bezitten, kunnen slagen.

Aangezien ik gaarne wenschte te weten of deze akademie mij voor mijn zoon door bouwkundigen kan worden aanbevolen, neem ik de vrijheid een plaatsje in uw veel gelezen blad te verzoeken, in de hoop dat een uwer lezers mij het genoegen zal willen doen, mij op de hoogte te brengen.

Hoogachtend, heb ik de eer te zijn,

UEd's. Dienstw. Dienaar,
de B.

Varia.

Ongerief van buren. In een der laatste nommers van het Engelsche weekblad: *the Builder* vinden wij eene correspondentie over het ongerief, dat door het pianospel van een buurman veroorzaakt wordt en de middelen, die in het werk kunnen worden gesteld om aan dit ongerief een einde te maken. Gaat men de constructie der huizen na, vooral die in de grootere plaatsen, waar de verschillende verdiepingen tot huisvesting van onderscheidene huishoudens dienen, dan valt het niet te ontkennen, dat de bewoning van een huis door meerdere familien veel onaangenaams heeft. Dit ongemak wordt nog grooter, als men de nieuwere producten van den speculant bewoont en door een halven steen van zijn buurman gescheiden is.

De klacht, waarover het Engelsche weekblad handelt, was voor geene wegruiming vatbaar; de buren waren door een muur van één steen dikte van elkander gescheiden en tegen dezen scheidsmuur stond de piano, die den zieken buurman van den morgen tot den avond hinderde. Eene verplaatsing van het speeltuig werd niet toegestaan, zoodat men zich in zijn lot troosten moest. Het middel om aan zulke bezwaren te gemoet te komen, bestaat in het maken van spouwmuren, maar de speculanten zullen in Engeland, evenmin als hier te lande daartoe overgaan, zoolang zij daartoe door eene gemeentelijke verordening niet gedwongen worden. Wanneer men bekend is met de inrichting der woningen voor de arbeidende klasse, verdient het waarlijk aanbeveling om de door verschillende personen bewoonde deelen der woning door spouwmuren van elkander te scheiden; de woningen, in verschillende plaatsen door daartoe gevormde maatschappijen gebouwd, maken hierop uitzondering, en stellen zich ook ten doel om den werkman goed en goedkoop te doen wonen. Wij hebben het oog op de spelonken, die in handen zijn van het ras der »huisjesmelkers" en het doet ons leed te moeten vermelden, dat in elke plaats van ons vaderland specimen hiervan gevonden worden.

't Is waarlijk te verwonderen, dat de gemeentebesturen, die hun best doen alles te reglementeeren en betrekkelijk onschuldige dingen bij politiereglement te verbieden, nog nimmer op de gedachte gekomen zijn hieraan hunne geachte zorgen te besteden. Eene verordening op dit punt zou van onberekenbaar nut zijn om de verspreiding van epidemische ziekten te voorkomen, en ieder weldenkend man zou het goedkeuren, dat vele der zoogenaamde woningen voor de bewoning ongeschikt werden verklaard. Om volksgeluk te bevorderen, moet in de eerste plaats voor de openbare gezondheid zorg gedragen worden.

Instorting van een toren. De kerktoren te East Rudham in Engeland verkeerde reeds langen tijd in slechten toestand en de noordelijke en westelijke muren zijn nu grootendeels ingestort. Het ongeval heeft gelukkig geene menschenlevens gekost, maar de kerk is in bouwvalligen toestand en voor de godsdienstoefening gesloten. Het opmerkelijke bij dit ongeluk is, dat de klokken, na den val van een deel van den toren, hunne oude plaats behielden, zonder dat het mogelijk was daarbij te komen, want de torentrap was ingestort. Daar de klokken waarde hadden en het behoud daarvan op waarde gesteld werd, zijn pogingen in het werk gesteld om de klokken uit den toren te halen, en deze zijn met den besten uitslag bekroond.

Correspondentie.

Het eerste gedeelte van het opstel getiteld: »De brug over de Missisippi te St. Louis," is door de Redactie ontvangen en, zoodra het slot daar van is ingekomen, zal dit stuk worden geplaatst. De voorzichtigheid gebiedt haar geene stukken optenemen, voordat de kopij in zijn geheel onder hare berusting is.

S. te K. De redactie kan zich niet met uwe argumenten vereenigen, doch zal U binnen kort schrijven; voor het geval dat U in de onderteekening van uw opstel genoegen neemt, zal het echter zoo spoedig mogelijk worden opnomen.

B. te H. De Redactie verzoekt U beleefdelijk, ingevolge uwe belofte, om de toezending van het bewuste opstel, daar het meer dan tijd wordt over dit onderwerp te spreken, wil het niet te laat zijn.

Advertentiën.

ZWOLLE.

Bouwterreinen te Koop,

Aan den toegangsweg naar het station te *Zwolle* is een uitmuntend gelegen BOUWTERREIN te koop, groot ongeveer 0 b. 20 r. 50 e.

Dit terrein is bijzonder geschikt voor het bouwen van Villa's, als ook voor een Hôtel van den eersten rang.

Nadere inlichtingen kunnen, op franco aanvrage, worden verkregen bij de Architecten VAN GENDT te *Arnhem*.

INDUSTRIE.

In eene bloeijende fabriek, die geregeld van af hare oprigting is vooruitgegaan en die de laatste jaren een winst van gemiddeld twaalf percent heeft afgeworpen, zoekt men, tot uitbreiding der zaak, een **stille Vennoot**, in staat zoo spoedig mogelijk een kapitaal van 35 à 40 mille te storten. Voor het geval dat deze vennoot de gevorderde bekwaamheden bezit, zal hem desverkiezende de administratie der fabriek op een tractement van *f* 1000 's jaars worden toevertrouwd. Inclinerenden worden verzocht hunne geteekende briefjes, onder het motto »*Industrie*" franco in te zenden aan den uitgever van dit weekblad.

H. H. Architecten en Ingenieurs.

Een solide jongmensch, R. C., oud 26 jaar, verscheidene jaren buitenlands werkzaam geweest als teekenaar en opzichter bij groote bouwwerken, door omstandigheden onafhankelijk van zijnen wil buiten betrekking, wenscht eene plaatsing bij een voornaam architect of ingenieur, waar hij in de gelegenheid is groote werken uit te voeren. Aanbiedingen worden ingewacht onder letter A, bij den uitgever van dit weekblad.

Elève gevraagd.

Een architect in eene kleine gemeente vraagt tegen 1°. Februarij een LEERLING, reeds eenigzins in het teekenen en het maken van bestekken en begrootingen ervaren, kunnende bij hem zijne verdere opleiding ontvangen. Tegen eene billijke vergoeding kan men met een ander jongmensch bij den architect *kost* en *inwoning* bekomen. Franco briefjes worden ingewacht onder letter IJ. Z. bij den heer D. A. THIEME, uitgever te *Arnhem*.

OPENBARE AANBESTEDING.

De Heeren VAN DER LINDEN & Comp., zullen op *Zaturdag den* 28 *Januarij* 1871, des voormiddags ten 12 uur, in het openbaar aanbesteden:

Alle nog te verrigten METSEL- en STUKADOORWERKEN, voor de in aanbouw zijnde BEETWORTEL-SUIKERFABRIEK met GASFABRIEK, KANTOORGEBOUW enz., bij het groot arsenaal te Bergen-op-Zoom.

De bestekken zijn op franco aanvraag tegen betaling van 20 Cents te verkrijgen bij den Architect D. J. OOSTHOEK te Bergen-op-Zoom.

AANBESTEDING.

De BURGEMEESTER en WETHOUDERS van DORDRECHT,

Brengen bij deze ter kennisse van de belanghebbenden, dat op *Maandag den* 30 *Januarij aanstaande*, des middags ten Twaalf ure, in het Raadhuis der Gemeente, zal plaats hebben de Aanbesteding van:

Het Derde gedeelte van de Vergrooting der Gasfabriek, bestaande in het MAKEN, LEVEREN en STELLEN van een IJzeren Teleskoop Gashouder van gemiddeld 14.86 M. Middellijn en ongeveer 11.00 M. hoogte.

De Voorwaarden van Aanbesteding liggen ter inzage op de Secretarie en het Bureau der Gemeente-werken terwijl de nadere annwijzing der zamenstelling in laatstgemeld Bureau gegeven zal worden op Zaturdag den 28 Januarij, eerstkomende, des voormiddags ten Elf ure.

Het Bestek met een afdruk der Teekeningen is ter Secretarie der Gemeente, tegen betaling van Drie Gulden per exemplaar, verkrijgbaar.

Dordrecht, den 2 Januarij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,

De Secretaris, DE SWART. De Burgemeester, DE RAADT.

TE KOOP voor *f* 60,

al de uitgegeven werken van het **Koninklijk Instituut van Ingenieurs** van de jaargangen 1857 tot en met 1870, met uitzondering der Jaarboekjes.

Franco adres onder lett. V. bij den uitgever dezes.

Wordt te Koop aangeboden:

eene **KOLOM-KAGCHEL**, hoog 1.90 el, wijd 24 duim; op voetstuk breed 1.14 el, hoog 24 duim, met een ijzeren hek er om, hoog 1 el; bijzonder geschikt voor in eene school of in andere groote localen te plaatsen. Onder letter V. te bevragen of te bezigtigen, op de Keizersgracht tusschen de Leidsche en Spiegelstraat X 703, te Amsterdam.

Fol Junior & C°s.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND.

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 21 Januari 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 23 Jan.

Zuidlaren (Drenthe), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoolgebouw aldaar, met bijlevering der materialen.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de hoofden der Marine- of oude zeehaven te Hellevoetsluis, ingaande met den dag van de goedkeuring der aanbesteding en eindigende 31 December 1873. Begrooting *f* 4950 's jaars. Aanwijzing 18 Januari.

Dordreeht, ten **12** ure, op het raadhuis: het vergrooten der hoogere burgerschool aldaar; aanwijzing 14 en 21 Januari, des namiddags ten 3 ure.

Keppel (Gelderland), ten **12** ure, door commissarissen van den grintweg van Zutfen naar Emmerik, in het logement »de gouden Leeuw": het leveren van grint en keislag op dien weg in 1871 en 1872.

's-Hage, ten **1** ure, op het raadhuis: het inkorten van de woning bij het Scheveningsche tolhek.

Dinsdag, 24 Jan.

Halfweg (bij Haarlem), ten **12** ure, in »het oude huis ter Hart", door het bestuur van den Rottepolder, onder Haarlemmerliede en Spaarnwoude: het maken en daarstellen van een vijzelwatermolen in genoemden polder, met eene vlucht van 17 meters. Aanwijzing 21 Januari, des voormiddags ten 11 ure.

Rotterdam, ten **12** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland, in het Gemeenelandshuis: de leverantie van 1800 elzen heipalen voor de Maas- en Schermhoofden.

Woensdag, 25 Jan.

Huizum (Friesland), door de maatschappij tot landaanwinning op de Friesche wadden, bij G. Jaarsma: de leverantiën van rijsmaterialen.

's-Hage, aan het Hoofdbureau van de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven No. 6: de levering van gordijnen en het leggen en vermaken van vloerkleeden, ten behoeve van het hoofdadministratie-gebouw te Utrecht.

Nieuwkoop, ten **12** ure, door kerkvoogden en notabelen der Ned. Herv. gemeente, in de consistoriekamer: het vergrooten der predikantswoning te Nieuwkoop, met de leverantie van al de daartoe benoodigde materialen en arbeidsloonen.

Donderdag, 26 Jan.

Snakkerburen (Friesland), bij M. Miedema: het maken van eene bovenverdieping of pakhuis. Aanwijzing 23 Januari.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: de levering van spoorstaven met laschverbindingen en haakbouten, in twee perceelen.

Middelburg, ten **12** ure, door het polderbestuur van Walcheren, in het lokaal »de Abdy": de levering van 1o. 600,000 straatklinkers; 2o. rond eikenhout en 3o. 8732 kilogram wormnagels.

Zaterdag, 28 Jan.

Bergen-op-Zoom, ten **12** ure, door de heeren Van der Linden & Co.: alle nog te verrichten metsel- en stukadoorwerken, voor de in aanbouw zijnde beetwortel-suikerfabriek met gasfabriek, kantoorgebouw enz., bij het groot arsenaal te Bergen-op-Zoom.

Maandag, 30 Jan.

Munstergeleen (Limburg), ten **10** ure, door het gemeentebestuur, in het schoolhuis: het bouwen van eene onderwijzerswoning.

Tzum (Friesland), bij W. T. Hilverda: het afbreken eener oude- en het opbouwen van eene nieuwe schuur. Aanwijzing 24 Januari, des voormiddags van 10—12 ure.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het derde gedeelte van de vergrooting der gasfabriek, bestaande in het maken, leveren en stellen van een ijzeren teleskoop-gashouder van gemiddeld 14.85 M. middellijn en ongeveer 11.00 M. hoogte.

Zalt-Bommel, ten **1** ure, in het hôtel Tivoli, door de directie der societeit de Verdraagzaamheid: het bouwen van eene societeit, met koffiehuis, kasteleinswoning en brandspuithuis aan de Waterpoort.

Kadzand (Zeeland), ten **2** ure, door de directie van de watering Kadzand, bij M. Grijsels: het uitbreken en bouwen van een nieuwen steenen duiker, gelegen onder de gemeente Retranchement. Aanwijzing 16 Januari, des voormiddags ten 10 ure.

Woensdag, 1 Febr.

Zuidland (Zuidholland), ten **12** ure, door het polderbestuur der polders Zuidland en Velgersdijk, bij J. van Essen: het gedeeltelijk ophoogen, onder profil brengen en begrinden, met bijkomende werken, van eenige wegen in de polders Zuidland en Velgersdijk, met bijlevering van alle materialen, ter gezamenlijke lengte van 7965 meters.

Donderdag, 2 Febr.

Harlingen, door het dijksbestuur der vijfdeelen zeedijken binnendijks, bij den secretaris van het waterschap: de levering van: 260 palen van 62 decimeters; 450 palen van 53 dito; 680 palen van 47 dito; 230 palen van 41 dito; 50 palen van 35⁵ dito; 125 lichte gordingen; 450 lasten Drentsche- of Noordsche steen, van 2000 kilogrammen ieder, als: 225 lasten 5—7 decimeter 200: 400 kilo, 225 lasten 4—6 decimeter 50: 175 kilo, 500 lasten steenwrak (brik), van 200 kilogrammen ieder, 125,000 bossen berken- of eiken takken.

Harlingen, ten **11** ure, door het dijksbestuur der vijfdeelen zeedijken binnendijks in »de Nederlanden": het aanleggen van 178 meters paalwerk met kisten en voeting.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven N°. 6: Bestek N°. 9. Veertig stalen puntstukken.

Zaterdag, 4 Febr.

Barendrecht (Zuidholland), ten **12** ure, door de besturen van den polder het Buitenland en den Zuidpolder van Barendrecht, in het rechthuis: 1o. het maken van een machine- en ketelhuis; 2o. het leveren en stellen van een stoomwerktuig, enz.

Maandag, 6 Febr.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het bouwen van eene brug over den Delft, bij Haarlem, met bijbehoorende werken. Aanwijzing 3 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Zaterdag, 11 Febr.

St. Jacobi-Parochie (Friesland), door Sijtse Cornelis Kaper: het bouwen van eene schuur en het verbouwen van een daarnaast gelegen huis. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Heerenveen, 7 Jan.: het vergrooten van het schoolgebouw te Nieuwehorne, gemeente Schoterland; minste inschrijver was J. Haanstra, te Langezwaag, voor *f* 1458.

's-Heerenhoek, 7 Jan.: het bouwen eener predikantswoning aldaar; de minste inschrijver was C. Oostman, te Goes, aan wien het werk echter niet is toegewezen.

Sloten, 9 Jan.: het doen van eene belangrijke vernieuwing en herstelling aan de Langebrug; minste inschrijver was Joh. T. Visser, aldaar, voor *f* 985.

Amsterdam, 9 Jan: het leveren van de materialen voor den bovenbouw van eenige nieuwe wegen, in de buitenwijk tusschen de Utrechtsche- en Weteringpoorten.

1o. 762,000 harde eenigzins getrokken Vechtsche Drielingen; minste inschrijver was J. de Koning Jzn., te Woerden, à *f* 10.45 per 1000.

2o. 216,000 harde vlakke IJselklinkers, Waalvorm, voor trottoirbedekking, niet gegund.

3o. 80,000 machinaal gevormde harde vlakke IJselklinkers, niet gegund.

4o. 820 meters lengte hardsteen, trottoirband, met beweegbare geslagen ijzeren roosters; minste inschrijvers waren Guillot en Smit, te Amsterdam, voor *f* 2969.70.

5o. 680 meters lengte cilindervormige Eng. ijzeraarden buis, en 16 stuks gegoten ijzeren trottoir-zinkputten, met staande roosters; minste inschrijvers waren Folkers & Co., aldaar, voor *f* 1643.

Diepenheim, 10 Jan.: het afbreken en weder opbouwen der pastorie; ingekomen 10 biljetten, als:

J. Jansen,	te Lochem,	*f* 7100.
J. G. Duffels,	» Deventer,	» 7100.
Bern. Leppints,	» idem,	» 7000.
G. J. Priester,	» idem,	» 7000.
G. J. Broekhuizen,	» Lochem,	» 6996.
A. Jalink,	» Deventer,	» 6900.
A. J. Nossent,	» Lochem,	» 6619.
Fr. Rietman,	» Diepenheim,	» 6165.37.
J. Smit,	» Goor,	» 5555.
E. H. van Dijk,	» idem,	» 5530.

's-Hage, 13 Jan.: het leveren van gegoten ijzeren straatkolken; de minste inschrijving was van de ijzergieterij »de Prins van Oranje", aldaar, voor *f* 2137.

Middelburg, 13 Jan.: het herstellen en éénjarig onderhoud van de Rijkshaven en bijbehoorende werken te Vlissingen; minste inschrijver was J. Verkuyl Quakkelaar, te Vlissingen, voor *f* 12,488.

Middelburg, 13 Jan.: 1o. het leveren en plaatsen van den bovenbouw eener bascule-brug in het jaagpad van de Middelburgsche haven met bijbehoorende werken; minste inschrijver was Ws. van Uije JJz., aldaar, voor *f* 4497.

2o. de levering van 45,000 stuks Quenast straatkeien; minste inschrijvers waren A. Koper & Zoon, te Schiedam, voor *f* 73.25 de 1000 stuks.

3o. de levering van 40,000 stuks straatklinkers (Waalvorm); minste inschrijvers waren Gebs. Stolk, te Druten, voor *f* 11.60 de 1000 stuks.

4o. het leveren en vervoeren van 100 kub. meters grove grint; minste inschrijver was Ws. van Uije JJz., aldaar, voor *f* 372.

Driebergen, 14 Jan.: het bouwen van de villa *Sterkenburg*, onder de gemeente Doorn; minste inschrijver was J. A. van Straaten, te Utrecht, voor *f* 27,325.

's-Hage, 16 Jan.: de levering van keien, ten behoeve der gemeente; minste inschrijvers waren W. Hoven & Zoon, aldaar, ad *f* 58.97 per duizend.

's-Hage, 17 Jan.: het onderhouden over de jaren 1871, 1872 en 1873 van:

1o. het huis van verzekering en het paleis van justitie te Leeuwarden; minste inschrijvers voor het huis van verzekering E. Wansink, te Leeuwarden, voor *f* 2196, voor het paleis van justitie N. W. Stoett, te Leeuwarden, voor *f* 1750.

2o. de arrondissements-rechtbank en het huis van arrest te Sneek; minste inschrijver P. Swart, te Sneek, voor *f* 724 en *f* 688.

3o. de arrondissements-rechtbank en het huis van arrest te Heerenveen; minste inschrijver P. A. Dijkstra, voor *f* 1590 en *f* 950.

4o. de arrondissements-rechtbank en het huis van arrest te Zutfen; minste inschrijver A. J. Uyterwijk, te Zutfen, voor *f* 1480.

5o. de cellulaire gevangenis te Utrecht; minste inschrijver L. C. de Leur, te Utrecht, voor *f* 6079.

6o. het huis van arrest en de arrondissements-rechtbank te Amersfoort; minste inschrijver D. J. Boks, voor *f* 1180 en 750.

7o. de arrondissements-rechtbank en het huis van arrest te Haarlem; minste inschrijver J. Creemers, te Haarlem, voor *f* 685 en *f* 2285.

8o. de arrondissements-rechtbank te Hoorn; minste inschrijver P. J. Blaum, voor *f* 1039.

9o. de huizen van arrest en opvoeding te Alkmaar; het eenige geldige biljet was van J. de Graaf, te Alkmaar, voor *f* 1800 en *f* 3535.

10o. het provinciaal gerechtshof en het huis van verzekering te Middelburg; minste inschrijvers M. H. Jeeras & Zonen, te Middelburg, voor *f* 1545 en *f* 1225.

11o. de arrondissements-rechtbank en het huis van arrest te Zierikzee; minste inschrijver J. Lammers, te Zierikzee, voor *f* 1084 en *f* 1365.

12o. het huis van arrest te Goes; minste inschrijver P. Buitendijk, te Goes, voor *f* 6967.

13o. het huis van arrest te Roermond; minste inschrijver J. J. Janssens, te Roermond, voor *f* 2969.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº.

Zesde jaargang No. 4. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 28 JANUARI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE BRUG OVER DE MISSISSIPPI TE ST.-LOUIS.

I.

Nog maar weinige jaren geleden beschouwde men de overbrugging van de Mississippi als eene onuitvoerbare zaak, zoo zelfs, dat de eerste spoorwegen, die in Missouri, ten westen van de Mississippi, werden aangelegd en waarvan de eerste sectie in 1853 werd geopend, eene spoorwijdte hadden van $5\frac{1}{2}$ voet, terwijl de meeste spoorwegen ten oosten van de Mississippi in Ollixois, Ohio en Indiana, eene spoorwijdte van 4 voet $8\frac{1}{2}$ duim (1.435 M.) hadden. Later heeft men ook in Missouri de noodzakelijkheid ingezien, om dezelfde wijdte aan te nemen en overal toegepast.

De moeilijkheden, die den bouw eener brug in den weg stonden, waren velerlei. Vooreerst de drukke scheepvaart met stoombooten met hooge schoorsteenen, ten gevolge waarvan in de wet, regelende de overbrugging, eene hoogte in den dag van 50 voet boven gewoon hoog water is voorgeschreven, vervolgens het zeer veranderlijk volumen water, dat met den laagsten stand bij 1600 voet breedte 8 voet diepte heeft, maar waarvan het verschil tusschen den hoogsten en den laagsten stand 41 voet bedraagt.

Ook worden bij sterke rijzingen groote opeengepakte massa's drijfhout en boomstammen afgevoerd. Het ijs vormt dikwijls dammen van verbazende dikte en beweegt zich in velden, die bij eene lengte van 1000 voet eene breedte hebben soms van 500 voet. Eindelijk het veranderlijke van den bodem, die uit zand bestaat en dat aan den westelijken oever de rotslaag ter diepte van 15 voet bedekt, terwijl die diepte aan den oostelijken oever meer dan 90 voet bedraagt.

De behoefte aan eene vaste verbinding deed zich echter meer en meer gevoelen. Op andere hooger gelegene punten, ook op de Missouri-rivier, de hoofdtak van den Mississippi, kwamen bruggen tot stand, meestal uitsluitend voor spoorwegen bestemd; er vormden zich twee maatschappijen om het plan uit te voeren.

Eene dezer, zijnde de bestaande Boomermaatschappij, stelde zich ten doel het maken van den bovenbouw van groote traliebruggen, riep eene conventie op, wier handelingen, niettegenstaande er de bekwaamste Ingenieurs van Amerika deel van uitmaakten, kennelijk strekten ter bevordering der belangen dier Maatschappij.

Ten einde de werkzaamheden te bespoedigen, werden er verschillende commissiën benoemd voor verschillende punten van onderzoek; als: over het regimen der rivier en den aard van den bodem, over de fundeeringen en de pijlers, over den bovenbouw en de toegangen naar de brug, over de scheepvaart en den handel der rivier, over het tijdperk van uitvoering.

De rapporten dezer commissiën hadden niet veel om het lijf. Die over fundeeringen verklaarden dat alle soorten, hetzij in hout, steen of ijzer, konden worden toegepast. De wet, die de overbrugging der Mississippi regelde, schreef voor de brug te St.-Louis voor: minstens ééne opening van 500 voet of twee van 350 voet.

De commissie over den bovenbouw gaf als haar gevoelen te kennen, dat het in de gegeven omstandigheden geraden was, om ter plaatse, waar de stroom het diepst was, twee openingen van 350 voet aan te leggen; zij verklaarde zich uitdrukkelijk en onvoorwaardelijk, en op dezen grond besloot de conventie, eene enkele opening van 500 voet niet te maken.

De conventie stelde verder een plan voor met twee openingen van 368 voet en vier van 264 voet, bestaande in een der in Amerika menigvuldig voorkomende geoctroieerde spanwerken, het eigendom der Boomer-maatschappij. De andere maatschappij: de Illinois and St.-Louis Bridgecompany, die zich enkel geconstitueerd had met het doel, om de brug te bouwen als eene financieële onderneming, stelde ook een plan voor.

Zij had tot haren eenigen raadsman de heer Eads gekozen, een talentvol ingenieur, die zich vooral gedurende den Amerikaanschen oorlog verdienstelijk had gemaakt door allerlei practische en nuttige uitvindingen. Hij was de constructeur der eerste gepantserde kanonneerbooten en torenmonitors, die in Amerika werden in dienst gesteld.

Hij stelde voor, de brug te doen bestaan uit drie openingen, de middelste van 515 voet, evengroot als de groote spanning van de brug te Kuilenburg, de beide uitersten 497 voet wijd.

Zijn plan werd echter door de conventie niet in overweging genomen, op grond, dat er nog geen enkel voorbeeld eener zoodanige spanning bestond, en dat er nog geene brug, onder omstandigheden als te St.-Louis voorkwamen, was gebouwd, waaruit men eenige gegevens kon putten omtrent het gebruik van materialen en hunne bewerking bij spanningen van zulke aanzienlijke afmetingen.

Tegenover deze uitspraak van een lichaam, dat beschikken kon over het talent van Amerika's bekwaamste ingenieurs, die zelden naar voorbeelden bij anderen zoeken, maar bekend zijn wegens de oorspronkelijkheid hunner denkbeelden, stond het rapport van den ingenieur Eads.

Hij had het door hem gekozen stelsel uitvoerig toegelicht en verdedigd, en om den schijn van roekeloosheid te vermijden bij het kiezen zijner kolossale spanningen, had hij in zijn rapport eene teekening en beschrijving gegeven van de Kuilenburgsche brug, die toen bijna voltooid was. Hij zegt met het oog daarop: de Rijn en de Oceaan zouden elkander thans nog de helft van een krachtig land betwisten, indien dit kinderachtig argument daar had gezegevierd, over mannen, die wisten, dat zonder voorbeeld de rivier beheerscht en de Oceaan gebreideld konden worden. Het gevolg hiervan was, dat de Illinois-and St.-Louis Bridgecompany het benoodigd kapitaal verkreeg en onmiddellijk met kracht aan de uitvoering begon. De brug bestaat uit stalen bogen uit holle buizen gevormd; de vloeren, waarvan de bovenste dient voor het verkeer van tramway's, rijtuigen en voetgangers, en de onderste voor twee spoorweglijnen, zijn door middel van verticalen aan de vloeren bevestigd; er zijn geene diagonaal-verbindingen tusschen de verticalen, maar aan de dwarsverbindingen is de grootste zorg besteed. Op den westelijken oever heeft de gemeenschap van de spoortreinen met de buiten St.-Louis gevestigde stations door middel van eene tunnel, ter lengte van eene Engelsche mijl, plaats.

De heer Eads heeft onlangs aan de Directie der Maatschappij een rapport uitgebracht over den toestand der werken; dit bevat het volgende:

HET WESTELIJKE LANDHOOFD.

Het metselwerk van het westelijke landhoofd is voltooid, van de rotsbedding in de rivier af, tot op eene hoogte van 31 voet boven laag water. De geheele hoogte bedraagt 44 voet.

Deze klomp van metselwerk is geplaatst aan den voet van de werf te St.-Louis, heeft eene lengte aan de basis van 94 voet en eene breedte van $62\frac{3}{4}$ voet en bevat thans 6380 teerling yards metselwerk. Wanneer de rijweg, die over de brug loopt, zal bereikt zijn, zal de hoogte 115 voet boven het rotsbed bedragen en de hoeveelheid metselwerk 11860 teerling yards.

Hoewel de rots bij dit landhoofd $73\frac{1}{2}$ voet hooger ligt dan bij den oostelijken pijler, waren de moeielijkheden, die met het fundeeren gepaard gingen, hierbij van een veel langwijliger en bezwarender aard.

De plek had gedurende meer dan zestig jaren deel uitgemaakt van de stoombootwerf van de stad, en er waren allerlei onbruikbare overblijfselen van verschillende stoombooten aldaar overboord geworpen.

Oude ijzeren platen hunner fornuizen, versleten roosterstaven, oude vuurvaste steen, stukken van schoorsteenen, sintels en allerlei stoffen, die in de samenstelling eener Mississippi-stoomboot voorkomen, hadden op deze plek eene rustplaats gevonden en vormden eene laag van ongeveer 12 voet dikte.

Gedurende den gedenkwaardigen brand van 1849, toen er negen-en-twintig stoombooten, aan de landing werden vernield, zonken er twee op dit punt. Het hol der eene werd gedeeltelijk bedekt door dat der andere, die waarschijnlijk onmiddellijk na de eerste was gezonken. De laagste lag slechts 3 voet boven de rots.

Na dezen vreeselijken brand besloot het gemeentebestuur de werf te verbreeden.

De nieuwe oeverlijn strekte zich tot over de helft dezer wrakken uit, en werd gevormd door het storten van puin en vuilnis uit de stad.

Tijdens deze uitbreiding, verbrandden er nog verscheidene stoombooten aan de werf en een der wrakken zonk ook op deze plaats De kistdam, die het landhoofd moest bevatten, moest door deze drie wrakken geheid worden, die ieder stellig niet minder dan 400 ton groot waren. Hun bodem bestond uit eikenhout, 3 à 4 duim dik. Om de damplanken door deze hulken heen te drijven, werd er eerst een eiken balk, van 6 bij 10 duim zwaar, die met een stalen schoen was voorzien, zoo diep als de heitoestel het vermocht, ingeheid. Deze werd er dan uitgetrokken en eene damplank van 5 bij 10 duim in zijne plaats geheid.

De kistdam bestond uit twee reien damplanken op 6 voet onderlingen afstand, de tusschenruimte werd gevuld met klei. Toen dit voltooid was

en de ingraving werd voortgezet, en nadat die was droog gepompt, ontdekte men dat omstreeks een derde van de lengte van ieder dezer stoomboothulken binnen den dam besloten was en dat een gedeelte der damplanken, niet door den ondersten was heengedreven, ten gevolge van de vastheid van dezen hulk en hetgeen er boven was opeengepakt.

Voordat deze ruimte, tusschen het laagstgelegen wrak en de rots kon afgesloten worden, barstte het water naar binnen en vulde de geheele ruimte.

De stroom van eene krachtige Gwijnne-pomp, van 8 duim diameter, werd op de massa gericht, die buiten den dam was opeengehoopt en waar het water 15 voet diep was. Er werd toen genoeg weggespoeld, om nog eene rij damplanken te kunnen inheien, op 6 voet afstand van den dam, tot op de rots. Daarna werd hetgeen tusschen deze laatste rij en de kistdam aanwezig was, door een duiker opgeruimd en de ruimte met klei gevuld en ook weder uitgepompt. Dit gedeelte van den dam was derhalve over 50 voet lengte dubbel. Toen de uitgraving werd voortgezet, bleek het, dat een ander gedeelte van den kistdam door en over een der stoombootraderen van een wrak, waterdicht was daargesteld, terwijl de schijven, spruiten en schoepen tusschen de wanden waren ingesloten.

Uit de binnenruimte werden verschillende deelen van oude en verbrande stoombooten te voorschijn gebracht, sommigen waarvan, van ijzer zijnde, gelijk met den wand moesten worden afgekapt. Vier wrakken van lichters, sommigen zonder twijfel in gebruik geweest voor het tijdperk van den stoom, werden er ook in gevonden, benevens eiken zaagbalken, ankers, kettingen en eene groote verscheidenheid van kleinere voorwerpen, die overboord geworpen waren of verloren van de vaartuigen, of die van uit de stad in de rivier waren gestort.

Dit ongelijksoortig mengsel maakte het zeer bezwaarlijk den dam behoorlijk in stand te houden, die somtijds een druk van 30 voet water te weêrstaan had.

Herhaalde rijzingen der rivier veroorzaakten oponthoud en vergrootten de kosten. Al deze moeilijkheden werden eindelijk overwonnen en de rotsbedding lag voor het oog ontbloot. Nadat men zich door boringen van de vastheid der rotslaag had overtuigd, werd op 25 Februari 1868, de eerste steen gelegd op 55 voet diepte onder hoog water, vier maanden na het begin der werkzaamheden aan den kistdam.

(Wordt vervolgd.)

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ De tweede tunnel onder de Theems, in 1869 gebouwd, bestaat niet, gelijk de eerste, uit metselwerk, maar uit eene ijzeren buis van zeven voeten (2,m13) middellijn. De ingenieur was de heer W. P. Barlow, zoon van Peter Barlow, de aannemer de heer Greathead. De kosten bedragen *f* 192000, de eerste daarentegen verslond *f* 5400000. De tweede werd in negen à tien maanden voltooid, de eerste had het dubbele getal jaren noodig (1823—1841). Men bereikt de 402 meters lange tunnel van beide zijden door eene gaanderij of koker van 18m,28 lengte en 3m,05 middellijn. De tunnelbuis bestaat uit aaneengeschroefde stukken, elk lang 0,m457. waarvan er in elk etmaal zes aaneengevoegd werden, zoodat de tunnel dagelijks 2,m47 vorderde. Deze is niet alleen ingericht voor voetgangers, maar ook voor een tramway van 0,m76 spoorwijdte. Met elken omnibus kunnen veertien personen vervoerd worden, en de geheele rit, het in- en uitstijgen van de passagiers er onder begrepen, duurt slechts drie minuten.

— § De provinciale wetgevende macht van Buenos-Ayres heeft den gouverneur Castro gemachtigd eene concessie te verleenen voor den aanleg van een spoorweg van Buenos-Ayres naar Rosario, met een subsidie van zesduizend gulden per Eng. mijl. De haven van Buenos-Ayres zal eerlang worden opgenomen, volgens eene schikking met den ingenieur Bateman, te Londen, die daarvoor dagelijks verwacht wordt. Het Congres heeft *f* 7200 voor die werkzaamheden toegestaan.

— § Er is bericht ontvangen van den *Robert Lowe*, het met herstellingen belaste schip van de *Atlantic-Telegraph-Maatschappijen*, volgens hetwelk dat schip door middel van den kabel van 1865 gesproken had met *Heart's Content*. Het weder was prachtig en men koesterde de hoop, dat de kabel van 1865 met goed gevolg zal worden hersteld.

— § De laatste sporen van het Colosseum, te Londen, zijn op het punt te verdwijnen. In 1824 opgericht, werd het krachtig beschermd door het vorige geslacht en verwierf zich naam door de reusachtige schilderijen en panorama's, die er werden tentoongesteld, maar na vele wederwaardigheden bezweek het ten laatste onder de meer volksmatige vermakelijkheden van den nieuweren tijd en nu wordt de plek, waarop het staat, te koop aangeboden. Zij beslaat 81000 vierkante voeten en heeft een front van bijna 300 voeten naar Regent's Park en Albany-Street.

— § Wij vestigen inzonderheid de aandacht van de Indische ingenieurs op het feit, dat de strijd tusschen breed en smal spoor thans ook geleverd wordt in de *Bombay Gazette* en dat Fairlie, wiens voordracht in de *British Association for the advancement of science* wij voor dit weekblad vertaalden, er deel aan zal nemen.

— § Men bericht, dat generaal Cunningham, die vroeger behoord heeft tot het korps ingenieurs te Bombay, benoemd is geworden tot bestuurder van de archeologische opmetingen in Britsch-Indië en bevel heeft ontvangen onmiddellijk derwaarts te vertrekken en op groote schaal de werkzaamheden te regelen voor het behoud van gedenkstukken der Indische bouwkunst, waartoe het bestuur in die overzeesche bezitting reeds de eerste stappen gedaan heeft.

— § Men verneemt, dat de Britsche koningin haar plan heeft te kennen gegeven den adellijken titel van baronet te verleenen aan den heer Charles Mark Palmer, uit Grinkle Park, in Yorkshire, hoofd van de firma der heeren C. M. Parker en Cie., de uitstekende scheepsbouwmeesters aan de Tyne, ter belooning van de onschatbare diensten, door hem aan de zeemacht van zijn land bewezen.

— § In den loop van dit jaar zullen de beste werken van Rafaël, zooals zij door de beroemdste Italiaansche en Fransche graveurs met de stift zijn overgebracht, door natuur-zelfdruk (*auto-type reproduction*) worden weergegeven, en eveneens de beste werken van den dierschilder Sir Edwin Landseer, door de heeren Bell en Cie te Londen.

— △ De bestuurders van de lagere school te Grays, graafschap Essex, hebben het voornemen eene nieuwe school op te richten en noodigden daartoe alle architecten uit, om hunne plannen voor eene school, ingericht voor 350 kinderen, in te leveren. De oproeping tot medewerking vindt men in »*the Builder*" van 31 December 1870 en de plannen moesten reeds vóór den 16 Januari 1871 zijn ingekomen. Men ziet hieruit, dat de Engelschen, die als practisch bekend staan, deze deugd ook kunnen overdrijven, daar elk deskundige zal instemmen, dat men in veertien dagen tijds toch niet de noodige voorafgaande schetsen en het geheele uitgewerkte plan kan ontwerpen. Aan den bekroonden architect werd bij het programma eene premie van £ 10 of *f* 120 uitgeloofd.

— △ Het comité tot verbetering der markten in de stad Londen heeft eene prijsvraag uitgeschreven voor eene fontein, waarvan de kosten £ 1200 niet mogen te boven gaan. De ontwerpen hiertoe schijnen ook met spoed te moeten worden opgemaakt, daar die uiterlijk den 1sten Februari a. s. moeten inkomen.

— △ Er is eene prijsvraag uitgeschreven voor eene monumentale bron op het marktplein te Lubeck, waarvan de bouwsom is vastgesteld op 6000 Thaler. De uitgeloofde prijzen voor de twee beste ontwerpen zijn bepaald op 100 en 50 Thl. De inzending der ontwerpen moet vóór 15 April 1871 plaats vinden en de voorschriften met de situatie zijn bij den Directeur der Stads bouwwerken, op aanvrage te bekomen.

Het programma voor deze prijsvraag is met de meeste nauwkeurigheid opgemaakt en zoo zorgvuldig mogelijk, hetwelk den medewerkers van groot nut zal zijn. De situatie is op eene groote schaal, en van het marktplein is eene photographie genomen, waar de plaats van de bron is aangeduid, hetwelk zeer noodig is, daar het marktplein niets dan middeleeuwsche vormen teruggeeft. Men verlangt de noodige platte gronden, een opstand en doorsneden, alsmede beschrijving en eene begrooting van eenen bekenden bouwondernemer, die zich verbindt de uitvoering te Lubeck voor de begrootingssom op zich te nemen. De commissie van beoordeeling bestaat uit de heeren: Opperbouwraad Salzenberg en bouwmeester Von der Hude, te Berlijn, bouwraad Hase, te Hanover, en de raadsleden Dr. Kulenkamp en Maler Milde te Lubeck.

— △ Te Laibach is eene prijsvraag uitgeschreven voor eene school voor middelbaar onderwijs, waartoe de ontwerpen voor het einde van Maart 1871 moeten zijn ingeleverd. De uitgeloofde premiën bedragen 1500 en 1000 fl. Het programma voor deze prijsvraag moet zeer nauwkeurig zijn opgemaakt, doch de namen van de beoordeelaars en de samenstelling der jury zijn onbekend.

— △ In het nommer van December 1870 van het maandschrift »Christl. Kunstblatt" komt een artikel voor, waarin de vele vooroordeelen tegen klokken van gegoten staal worden bestreden. Als de voornaamste voordeelen van de klokken van gegoten staal boven die van brons, worden aangegeven:

1°. de duurzaamheid, daar voor de klokken van gegoten staal gedurende vijf jaren wordt gegarandeerd, voornamelijk om reden dat deze klokken bij den strengsten vorst veilig kunnen worden geluid, zonder te springen, dat bij de bronzen klokken geenszins het geval is.

2°. de toon, die gelijk is aan de bronzen klokken en bij gelijke grootte zelfs iets voller is.

3°. de billijke prijs, daar de verhouding der kosten staat als 2 tot 5.

De Vereeniging voor bergbouw en fabrikatie van gegoten staal te Bochum zond van deze klokken naar de wereldtentoonstelling, die in 1855 te Parijs werd gehouden, en de jury wilde oorspronkelijk niet gelooven, dat het materiaal dezer klokken uit gegoten staal bestond en gaf daarom last een klok stuk te slaan, ten einde zich daarvan te kunnen overtuigen en het gevolg hiervan was, dat deze klokken eervol werden vermeld.

— △ Als vervolg op de voorloopige mededeeling, dat de gemeenteraad van Weenen eene prijsvraag heeft uitgeschreven voor een kerkhof, zie ons vorig nommer, kunnen wij verder mededeelen, dat de prijzen zijn vastgesteld, als de eerste ad 2000, de tweede ad 1500 en de derde ad 1500 Oostenrijksche gulden. De jury zal bestaan uit 4 leden van den gemeenteraad en 4 architecten, die niet aan dezen wedstrijd mogen deelnemen. De ontwerper van het met den eersten prijs bekroonde plan, zal, zoo de jury dit plan ter uitvoering aanbevee1t, zoowel met de artistieke- als met de technische leiding der bouwwerken worden belast. Na de uitspraak van de jury zullen de ontwerpen gedurende twee weken voor het publiek zijn tentoongesteld en alle ontwerpen, welke eene premie zullen bekomen, worden het eigendom der gemeente.

Programma's, situatiën en de waterpassing van het terrein zijn aan het Stads-bouwambt, op aanvrage, te bekomen.

De ontwerpen moeten den 1sten April 1871, des middags ten 12 ure, zijn ingekomen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van den minister van binnenl. Zaken is aan den Opzichter der 3de klasse bij den aanleg van Staatsspoorwegen, H. G. van der Werf, met ingang van 1 Maart a. s., een eervol ontslag verleend.

— Bij beschikking van 24 Januari 1871 is aan W. H. Stempels, te Rotterdam, C. van der Sluis en C. van Bevere n, te Brouwershaven, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een stoombootdienst tot het vervoer van passagiers en goederen, en het slepen van schepen tusschen Rotterdam en Brouwershaven.

— Bij beschikking van den Minister van Koloniën is J. F. Hekking gesteld ter beschikking van den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië, om te worden geplaatst als onder-opziener over den instrumentmakerswinkel en de draaierij bij den artillerie-constructiewinkel te Soerabaya.

— De Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië heeft den opzichter 2de klasse bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, W. Keijser, wegens ziekte, op zijn verzoek eervol uit zijne betrekking ontslagen, onder toekenning van wachtgeld.

— Door den Directeur der burgerlijke openbare werken in Nederlandsch-Indië is benoemd tot opzichter der 3de klasse, J. J. Rui, met aanwijzing van Probolingo tot standplaats, en overgeplaatst: van de directie naar Pamakassan (Madura), de ingenieur der 1ste klasse J. F. F. Moet; van Pamakassan (Madura), naar de directie, de ingenieur der 3de klasse J. Schalij; van de hoofdplaats Cheribon naar Indramajoe (Cheribon), de waarnemend adspirant-ingenieur H. W. de Roos; van de hoofdplaats Poerworedjo naar Lowing (Bagelen) de adspirant-ingenieur J. W. Groenemeijer; van Batavia naarPontianak (Westerafdeeling van Borneo), de opzichter der 1ste klasse J. H. Buyten; van de hoofdplaats Poerworedjo naar Kedong-Samak (Bagelen), de opzichter der 2de klasse A. N. Pieters; van Soempioh naar Bandjarnegara (Banjoemas) de opzichter der 3de klasse D. Toepel.

— In de vergadering van den gemeenteraad van 24 dezer is zonder beraadslaging met algemeene stemmen aangenomen een voorstel tot benoeming eener commissie voor de gasverlichting, en zijn naar aanleiding daarvan de leden dier commissie benoemd. Die commissie zal bij het door haar aan te bieden voorstel hebben te beantwoorden de vragen, in hoeverre het wenschelijk is, op het voorbeeld van andere steden de gasfabriek in eigen beheer te nemen, dan wel met den tegenwoordigen concessionaris in onderhandeling te treden, ten einde die fabriek opnieuw en voor de gemeente op voordeeliger voorwaarden voort te zetten.

— In buitenlandsche bladen en tijdschriften wordt nu en dan over Nederland gesproken en het is niet van belang ontbloot, om deze mededeelingen onder de oogen onzer lezers te brengen, al loopt men daarbij ook gevaar niet de opinie van een buitenlander te vernemen. De stelling zal toch niet gewaagd zijn, dat vele berichten voor het buitenland in Nederland gemaakt worden en voor hem, die het Engelsche weekblad »*the Builder*" getrouw leest en de kaart van het land kent, is het geen geheim, dat uit ons vaderland nu en dan eene aanprijzing of terechtwijzing naar Groot Britannië wordt verzonden. Zoo vinden wij in het nommer van 7 Januari l. l. een artikel, aan de kerk te 's-Hertogenbosch gewijd met eene afbeelding van de prachtige doopvont, die daar gevonden wordt. De beschrijving van de kerk, die wij hier achterwege laten, wordt gevolgd door de mededeeling, dat deze hoofdkerk trapsgewijze hersteld wordt en dat het hoofdtoezicht daarover is toevertrouwd aan de heeren Heneman en Keaulman. (*) Het nieuwe hoofdaltaar wordt afgekeurd en ten aanzien van het geschilderd glas maakt men de beleefde opmerking, dat het niet zoo slecht is als in de meeste nieuwere kerkgebouwen. De nieuwe troon voor den bisschop wordt onvoldoende genoemd en ten slotte maakt men de opmerking, dat de restauratie met de beste bedoelingen ondernomen, maar niet zeer kundig uitgevoerd wordt.

— § Van het werkje *Die Schule des Maurers*, von B. Harres, waarvan in onze taal vroeger eene vertaling bezorgd werd, verscheen onlangs in het oorspronkelijke eene derde uitgaaf. Dit deeltje zal binnen kort gevolgd worden door een tweede, waarin de haarden in fabrieken, de verwarmingstoestellen en de ventilatie-inrichtingen zullen worden behandeld. Het eerste deel kost één thaler. Van Von Kaven's *Vorträge über Ingenieur-Wissenschaften. Abtheilung I. Einleitung zum Wege- und Eisenbahnbau und der* WEGEBAU, zag ook, vóór eenigen tijd een zeer vermeerderde druk het licht.

— § Men bericht omtrent den te leggen onderzeeschen kabel tusschen Nederlandsch-Indië en Nieuw-Holland, dat het bed der Golf van Carpentaria bestaat uit modder, waarin een kabel zich zelven begraven zoude; zoodat hij tegen elken schadelijken invloed zoude beveiligd zijn. Het schijnt, dat de onderzeesche gemeenschap tusschen Java en Australië op geene ernstige bezwaren zal stuiten.

Leiden, 19 Jan. In eene heden gehouden zitting van den gemeenteraad is, op voordracht van burgemeester en wethouders besloten aan de commissie voor de oprichting van een standbeeld van Boerhave aan te bieden, dat de kosten van het voetstuk voor dat beeld door de gemeente zullen worden gedragen. Er is veel waarschijnlijkheid voor, dat dit heusche aanbod door de commissie erkentelijk zal worden aangenomen. Zooals men weet, zal dat standbeeld worden geplaatst voor het nieuwe Ziekenhuis, nabij de voormalige Rijnsburgsche poort. In dezelfde vergadering is overgelegd eene voordracht tot geheele verbouwing van de stadsgehoorzaal, waarvan de noodzakelijkheid door niemand zal worden betwijfeld, die eenigszins met de grootte en inrichting der zaal, in verhouding tot de behoefte, bekend is. Het is maar te hopen, dat de financiëele bezwaren de uitvoering van dit plan niet in den weg zullen staan.

(*) De Engelschman (?) heeft van de namen slecht nota genomen.

Doetinchem. De raad heeft benoemd tot gemeente-architect, den heer H. J. L. Ovink.

Bolsward. Naar de betrekking van gemeente-architect alhier, waaraan een inkomen is verbonden van *f* 800, dingen reeds meer dan 50 sollicitanten.

— Het gemeentebestuur van 's-Gravemoer (Noord-Brabant) heeft eene prijsvraag uitgeschreven voor eene school en onderwijzerswoning. De teekeningen moeten vóór 20 Maart a. s. zijn ingeleverd en aan het doelmatigst gekeurde ontwerp zal eene premie van *f* 150 worden toegewezen. Programma's zijn te bekomen bij den Burgemeester.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING AMSTERDAM.

Vergadering van 13 *Januari* 1871.

Aan de orde was het jaarlijksch verslag van den Penningmeester. Daaruit bleek, dat de afdeeling met een saldo sloot, niettegenstaande het afgeloopene jaar velerlei uitgaven had gevorderd. De heeren Gosschalk, Van Langelaar en Gallay, in commissie benoemd tot onderzoek der gehoudene rekening, brachten hierover gunstig rapport uit. De heer Redeker trad als bestuurder af. De heer Gosschalk werd in diens plaats verkozen, zoo dat het Bestuur der afdeeling thans bestaat uit de heeren Cuypers, Voorzitter, Gosschalk, Vice-Voorzitter, Smit, Penningmeester, Van Heerde, Commissaris, De Haan, Secretaris. De hooge waterstand, die Amsterdam onlangs had gekend, en in vele huizen nadeelig had gewerkt, werd opnieuw besproken, en aan eene commiseie opgedragen onderzoek naar de oorzaken daarvan te doen, om voor het vervolg dergelijke moeielijkheden te kunnen voorkomen. De commissie benoemd, om een onderzoek in te stellen naar de uitbreiding der stad tusschen de Wetering- en Utrechtsche poorten wordt bij gebrek aan gewenschte deelneming ontbonden. De vragen door de Maatschappij ingezonden, worden medegedeeld en een drietal commissiën vormen zich vrijwillig ter beantwoording van enkelen. Voor het jaar 1871 wordt aangenomen opnieuw een prijsvraag uit te schrijven. Vervolgens wordt een voorstel van het Bestuur behandeld. Algemeen wordt de wenschelijkheid erkent, een goede lokaliteit te vinden ter vereeniging der bouwkundigen, alwaar tevens alle belangrijke onderwerpen van den dag bekend gemaakt zouden kunnen worden. Het houden van Tentoonstelling der afdeeling in het afgeloopen jaar, als hoogst wenschelijk gebleken, zou daarmede in verband gebracht kunnen worden, als ook het vormen eener bibliotheek, en de bevordering van gezellig verkeer onder de bouwkundigen. Om dat te verkrijgen, is algemeene medewerking noodig, waarvan aan alle corporatiën te Amsterdam eene uitnoodiging zal worden gezonden, om in beginsel uit te maken of iets dergelijks gewenscht is, en tevens hoe daartoe te geraken. Vele leden treden over dit voorstel in discussie, dat blijkt veel sympathie te verwerven en wordt goedgekeurd daartoe voorbereidende stappen bij andere genootschappen te doen. De heer Gosschalk bespreekt vervolgens het denkbeeld tot oprichting eener school voor volwassenen, bevecelt de zaak, als eene nieuwe hoogst nuttige instelling aan, en zegt dat in Februari te Amsterdam, de eerste cursus daarmede wordt aangevangen.

AFDEELING ROTTERDAM.

Vergadering van 20 *Januari* 1871.

Door den heer Van der Goes, hoofdopzichter der in aanbouw zijnde cellulaire gevangenis alhier, werd medegedeeld dat men voornemens is die gevangenis door pijpgeleidingen in de cellen met heet water te verwarmen; spreker herinnerde dat de eerste cellulaire gevangenissen hier te lande, nl. te Amsterdam en Utrecht door heete lucht zijn verwarmd. Dit stelsel had aanleiding tot verschillende bezwaren gegeven, waarom men het bovengenoemde stelsel, hetwelk door uitvoerige teekeningen werd toegelicht, heeft aangenomen, en waarvan de resultaten der genomen proeven tot heden zeer gunstig zijn.

De heer Kok, besprak naar aanleiding van de desbetreffende mededeelingen van professor Matthes den door den heer Termeulen in toepassing gebrachten duikertoestel, waardoor het den helmduiker zelfs mogelijk wordt tot twintig meters onder de oppervlakte der zee in het zand door te dringen. Spreker geeft twee teekeningen ter bezichtiging, de ééne: voorstellende een duiker *in* het zand *afdalende*, de andere: een duiker *in* het zand *werkende*. De helmduiker is gezeten op een hol ijzeren wiel in verband gehouden door vier eveneens bewerkte spaken, waarin even als het wiel zelf gaten zijn, ten einde het water dat door een daaraan bevestigde slang, correspondeerende op een perspomp, door de kracht van den stoom naar beneden wordt gedreven, gelegenheid tot loozing te geven. Het saamgeperste water nu, dat met geweld door die openingen heendringt, baant zich een weg door het zand, dat door den aanhoudenden toevoer van water, op zijne beurt een uitweg naar boven zoekt, en eenmaal de oppervlakte bereikt hebbende, door den stroom wordt voortgespoeld, terwijl door die verplaatsing als het ware een wijden koker wordt gevormd met *stevige* wanden. De helmduiker zelf heeft daarenboven nog een tweede slang te zijner beschikking, waarmede hij tot op eene genoegzame diepte doorgedrongen, het zand in zijne onmiddelijke omgeving op een omtrek van tamelijke afmeting kan verwijderen. In hoever deze toestel reeds nu praktische waarde voor de uitvoering van bouwwerken onder water oplevert, durft spreker niet beslissen maar dat het, tot het doen van onderzoekingen bij werken, die in zee onder net zand bedolven waren, doeltreffend is bevonden, is gebleken, doordien de uitvoerder ten vorige jare met goed gevolg op eene aanmerkelijke diepte door het zand is gedrongen, tot op het, in het laatste der vorige eeuw, benoorden het eiland Texel gezonken rijk beladen schip, *Lutine*.

Daarna werd door den heer Van der Tak, directeur der gemeentewerken alhier, eene uitvoerige en duidelijke verklaring gegeven omtrent de inrichting van den transportkabel, naar aanleiding van het daaromtrent gedrukt verslag van de hh. hoofd-ingenieur J. A. Kool en Ingenieur E. J. Siedenberg aan Z. E. den minister van koloniën d. d. Augustus en October 1870.

Hoewel die transportkabel een nieuw middel van vervoer genoemd wordt, blijkt uit dit rapport tevens, dat dit middel toch niet zóó geheel nieuw is, dewijl het denkbeeld om langs kabels goederen over rivieren, of ook om boomstammen van hooge bergen in de valeien te brengen, eene zaak is die sedert onheugelijke tijden reeds is toegepast. Doch wat nog meer zegt, is, dat bij den bouw van de vestingwerken te Dantzig voor ruim 2 eeuwen geleden tot vervoer van grondspecie over de stadsgrachten met veel succes een soortgelijke toestel is toegepast en wel door een Nederlander. Waarschijnlijk wel niet met een ijzeren of stalen kabel, doch met een eindeloos touw of wellicht met eene daartoe ingerichte ketting, zeker zullen daarbij wel geene stoompaarden, maar paarden zijn gebezigd.

Van dit feit vindt men eene afbeelding met korte toelichting in de Cronijk van Dantzig, die in 1645 gedrukt en in 1688 herdrukt werd. Die toelichting luidt in 't Hollandsch, als volgt:

»Anno 1644. Een Hollandsch ingenieur Adam »Wijbe genaamd, en van Harlingen geboortig, »heeft door eene zonderlinge inventie de grondspecie van den Bisschopsberg zeer gelijkmatig »over de stadsgracht gevoerd, welke plaats nog »heden ten dage Wijbe Rundell wordt genoemd." Het had plaats zooals op een bijgevoegd kopergravure te zien is. Uit de bezichtiging van dit plaatje kan blijken, dat onze oude hollandsche vakgenoot, de Engelschman Hodgson is vóór geweest. Hoe dit zij, volgens verklaring van de ingenieurs Kool en Siedenburg heeft Hodgson de moeielijkheden, zooals het omgaan van hoeken enz. tot zoodanige volmaaktheid gebracht, dat zijn transportkabel voor het vervoer van goederen in het groot, binnen zekere grenzen van trafiek geschikt moet worden geacht, en spoedig veel toepassing zal vinden, vooral als aanvoerlijn uit fabrieken, mijnwerken of plantages naar spoorwegstations of voor losplaatsen van schepen.

Tengevolge van het vergevorderde uur werd de vergadering gesloten.

AFDEELING LEIDEN.

Vergadering van 18 *Januari* 1871.

De vice-voorzitter opende de vergadering, die door 29 leden werd bijgewoond, en deelde mede, dat de voorzitter verhinderd was de vergadering te leiden; hij wenschte den leden geluk bij de

eerste vergaderfng in dit jaar en verwelkomde de nieuwe leden.

Vervolgens werden de notulen van de voorgaande vergadering gelezen en goedgekeurd, doch deze gaven aan eenige leden, die de voorgaande vergadering niet hadden bijgewoond, aanleiding tot opmerkingen aangaande het toen behandelde onderwerp, over de middelen tot wering der champignons, hetwelk tot uitvoerige discussiën aanleiding gaf.

De kunstbeschouwing bestond ten eerste uit de laatst uitgekomen aflevering van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst (het Stadhuis te Leiden) en vervolgens uit een twintigtal platen uit het werk le Moyen-Age Monumental et Archéologique.

Aan de orde was de vraag, over de werking van het muurvernis. Bij de bespreking bleek, dat daarvan nog weinig gebruik was gemaakt en men vond daarin aanleiding tot bespreken van andere middelen tot wering van roetvlekken op vochtige muren.

Voorts was aan de orde gesteld de vraag, hoedanig is de constructie van een moffel of oven tot het droogen van lakwerken. Dienaangaande werden eenige mededeelingen gegeven, waarna een voorstel werd gedaan en aangenomen, om de leden die daartoe genegen zijn, uit te noodigen tegen de volgende vergadering van een dusdanige toestel eene teekening te vervaardigen en over te leggen.

De tijd verstreken zijnde voor de nog aan de orde gestelde onderwerpen, wordt de vergadering gesloten.

Varia.

Goudopbrengst van Californië. In de te San Francisco verschijnende *Commercial Herald and Market Review* van 14 Januari ll. leest men: »Voor 22 jaren werden voor het eerst groote hoeveelheden goud in Californië gevonden; sedert is ongeveer voor een billioen dollars uit de mijnen aldaar gedolven, of gemiddeld 45 millioen per jaar. In het eerste jaar verzamelde men 10 millioen, in het tweede 40, daarmede langzamerhand stijgende tot 1853, toen met 65 millioen het hoogste bedrag bereikt werd. Sedert is de opbrengst weder afgenomen en meer dan in het voorjaar, namelijk 23 millioen, is tot nu toe niet verzameld geworden.

Nieuwe haven te Folkestone. (Engeland.) De ontwerpen voor den aanleg van een nieuwe haven liggen op het raadhuis ter visie van de belangstellenden. Er zijn twee ontwerpen gemaakt, waarvan de kosten 150,000 en 200,000 pond sterling, overeenkomende met ongeveer ƒ 1,800,000 en ƒ 2,400,000, zouden beloopen. Het verschil dezer ontwerpen en van de begrooting ligt in de meerdere lengte van de haven, die voor het duurste plan 200 voet of ongeveer 60 meters meer bedraagt. †

Werkstaking in Edinburg. De Lord Provoost van Edinburg, die zijne bewilliging verleend had om als scheidsman op te treden tusschen de metselaars en hunne patronen of de werkbazen, heeft de hangende quaestien rijpelijk overwogen en het voorstel gedaan om het verschil, dat tusschen partijen over het daggeld bestond, uit den weg te ruimen door het verschil te deelen. Van beide zijden werd dit vredelievend voorstel met graagte aangenomen. †

Verbetering van zuur bier. Onlangs werd bericht dat bier, hetwelk zuur geworden is door de oxydatie van een gedeelte van zijn alcohol tot azijnzuur, weder kan worden verbeterd door het te doen loopen door eene kolom plantaardige stof, behoorlijk in een bak of kom geplaatst. Hiertoe kunnen dienen gedroogde granen, tarwe, kaf, zemelen en andere dergelijke filtreerende zelfstandigheden, die het zuur opnemen §.

Correspondentie.

Den anonymen inzender van het weekblad voor Dordrecht wordt kennis gegeven, dat het aangehaalde artikel der redactie ongeschikt voorkomt, om in dit blad daaraan eene plaats in te ruimen.

De Redactie verzoekt H. H. medewerkers beleefdelijk hunne kopij zóó mogelijk in de eerste helft van elke week te willen zenden.

Advertentiën.

BOUWTERREIN TE VERKRIJGEN.

De Diaconie der Doopsgezinde Gemeente te *Beverwijk*, bericht dat tegen geschikten prijs **BOUWTERREIN** te verkrijgen is op erfpacht voor 99 jaren.

De gronden zijn gelegen op den meest gunstigen stand der gemeente, tusschen de buitenplaatsen Akerendam en Scheijbeek, aan den Rijksstraatweg in de onmiddellijke nabijheid van het Station.

Inlichtingen bij den Heer P. SCHUCKINK KOOL te *Beverwijk*.

Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij.
AANBESTEDING.

Op MAANDAG 13 Februari 1871, des namiddags te half twee, zal in het Stationsgebouw buiten de Willemspoort te *Amsterdam* worden aanbesteed:

Het MAKEN en STELLEN van den metalen bovenbouw voor de brug in den spoorweg over het Noordzeekanaal te Velsen.

Bestek met teekeningen te verkrijgen tegen betaling van ƒ 2.50 op het bureau van den Ingenieur van den weg (Station den Haag), waar tevens van 10 tot 2 uur alle verdere inlichtingen worden gegeven.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS der Gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag 6 Februarij 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het ONDERHOUD en eenige HERSTELLINGEN aan de GEMEENTESLUIZEN en WATERKEERINGEN, KAAIMUREN, DIJKEN langs het IJ, het Oosterdok, het open Havenfront en het Westerdok enz., en van de BOORDEN en JAAGPADEN met toebehooren langs de Haarlemmervaart en de Schinkelvaart, gedurende 1871.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn uitsluitend verkrijgbaar ter Drukkerij der Gemeente, tegen betaling van 45 cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan het gebouw genaamd »*Zeeregt*" op het bureau van den Heer Ingenieur J. G. VAN NIFTRIK, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Amsterdam, 21 Januarij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.
De Secretaris,
DE NEUFVILLE.

Ministerie van Justitie.

AANBESTEDING.

Op Woensdag, 8 Februarij 1871, des namiddags ten één ure, zal van wege den Minister van Justitie en onder zijne goedkeuring, in een der lokalen van het Ministerie van Justitie te 's Gravenhage, worden aanbesteed:

Het ONDERHOUDEN van- en het doen van eenige herstellingen aan: de gevangenissen te 's Gravenhage, Rotterdam en Woerden en het huis van Arrest en de Arrondissements-regtbank te Leiden.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving volgens het Bestek.

De bestekken liggen ter lezing: te 's Gravenhage in het lokaal van het Ministerie van Justitie, te Rotterdam en te Woerden in de Gevangenis, te Leiden in het lokaal van de Arrondissementsregtbank.

De bestekken zijn Dingsdag 31 Januarij en volgende dagen op franco aanvrage te bekomen aan het Ministerie van Justitie, bovendien voor Rotterdam bij den Opzigter J. VISSER, voor Woerden bij den Opzigter W. H. SCHOONHEIN te Utrecht, voor Leiden bij den Opzigter A. MORRÉE aldaar.

Inlichtingen worden gegeven door den Ingenieur Architect voor de Gevangenissen en Regtsgebouwen J. F. METZELAAR te 's Gravenhage, en door de Opzigters bovengenoemd.

Aanwijzing zal worden gedaan Vrijdag 3 Februarij, van des voormiddags 11 tot des namiddags 1 uur.

's Gravenhage, 27 Januarij 1871.
Voor den Minister,
De Secretaris-Generaal,
CLANT.

MAGAZIJN en FABRIEK
van Optische, Mathemathische en Physische
INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Elève gevraagd.

Een architect in eene kleine gemeente vraagt tegen 1°. Februarij een LEERLING, reeds eenigzins in het teekenen en het maken van bestekken en begrootingen ervaren, kunnende bij hem zijne verdere opleiding ontvangen. Tegen eene billijke vergoeding kan men met een ander jongmensch bij den architect *kost* en *inwoning* bekomen. Franco briefjes worden ingewacht onder letter IJ. Z. bij den heer D. A. THIEME, uitgever te *Arnhem*.

Voor eene op te richten **Stoomsleepboot-Maatschappij** voor den **Sleepdienst op den Rijn**, zoekt men in relatie te treden met

KAPITALISTEN.

Benoodigd Kapitaal 570000 gulden, waarvan reeds 300000 gulden in Engeland geplaatst zijn. Belanghebbenden gelieven zich te adresseeren met *franco* brieven bij den uitgever dezes.

Fol Junior & C°'s.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van ƒ 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND.

Directiekeeten in diverse afmetingen. in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL
BEHOORENDE BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 28 Januari 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 30 Jan.

Munstergeleen (Limburg), ten **10** ure, door het gemeentebestuur, in het schoolhuis: het bouwen van eene onderwijzerswoning.

Tzum (Friesland), bij W. T. Hilverda: het afbreken eener oude- en het opbouwen van eene nieuwe schuur. Aanwijzing 24 Januari, des voormiddags van 10—12 ure.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het derde gedeelte van de vergrooting der gasfabriek, bestaande in het maken, leveren en stellen van een ijzeren teleskoop-gashouder van gemiddeld 14.85 M. middellijn en ongeveer 11.00 M. hoogte.

Groningen, ten **12½** ure, op het raadhuis: 1o. het bouwen van een schoolgebouw, onderwijzerswoning, enz. buiten de Heerepoort; 2o. het leveren van 380 meter lengte trottoirbanden van Escauzijnsche hardsteen. Aanwijzing 26 Januari.

Zalt-Bommel, ten **1** ure, in het hôtel Tivoli, door de directie der societeit de Verdraagzaamheid: het bouwen van eene societeit, met koffiehuis, kasteleinswoning en brandspuithuis aan de Waterpoort.

Kadzand (Zeeland), ten **2** ure, door de directie van de watering Kadzand, bij M. Grijsels: het uitbreken en bouwen van een nieuwen steenen duiker, gelegen onder de gemeente Retranchement. Aanwijzing 16 Januari, des voormiddags ten 10 ure.

Dinsdag, 31 Jan.

Leeuwarden; bij L. Harmenzon, in het Paleis van Justitie: het afbreken van eene oude- en het bouwen van eene nieuwe voorhuizinge en schuur, op de Zathe, in gebruik bij de wed. Eelke Pieters van der Woude, te Wanswerd. Aanwijzing 26 Januari, des voormiddags ten 11 ure.

Lemmer, bij L. H. van Noord: de levering van 550 stères grof zand tot ophooging en 50 stères meerzand, op een bouwterrein te Zandgast onder Dijken, aan eene opvaart uit de Koevoet.

Woensdag, 1 Febr.

Zuidland (Zuidholland), ten **12** ure, door het polderbestuur der polders Zuidland en Velgersdijk, bij J. van Essen: het gedeeltelijk ophoogen, onder profil brengen en begrinden, met bijkomende werken, van eenige wegen in de polders Zuidland en Velgersdijk, met bijlevering van alle materialen, ter gezamenlijke lengte van 7965 meters.

Donderdag, 2 Febr.

Harlingen, door het dijksbestuur der vijfdeelen zeedijken binnendijks, bij den secretaris van het waterschap: de levering van: 260 palen van 62 decimeters; 450 palen van 53 dito; 680 palen van 47 dito; 230 palen van 41 dito; 50 palen van 35° dito; 125 lichte gordingen; 450 lasten Drentsche- of Noordsche steen, van 2000 kilogrammen ieder, als: 225 lasten 5—7 decimeter 200: 400 kilo, 225 lasten 4—6 decimeter 50: 175 kilo, 500 lasten steenwrak (brik), van 200 kilogrammen ieder, 125,000 bossen berken- of eiken takken.

Harlingen, ten **11** ure, door het dijksbestuur der vijfdeelen zeedijken binnendijks in »de Nederlanden": het aanleggen van 178 meters paalwerk met kisten en voeting.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven N°. 6: Bestek N°. 9. Veertig stalen puntstukken.

Vrijdag, 3 Febr.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: hez maken en stellen van het meublement in de R. C. kerk op het Rijks-gesticht Ommerschans. Begrooting ƒ 2590.

Zaterdag, 4 Febr.

Barendrecht (Zuidholland), ten **12** ure, door de besturen van den polder het Buitenland en den Zuidpolder van Barendrecht, in het rechthuis: 1o. het maken van een machine- en ketelhuis; 2o. het leveren en stellen van een stoomwerktuig, enz.

Maandag, 6 Febr.

Borculo, ten **12** ure, door de gemeentebesturen van Borculo en Ruurlo, in het logement »de Schuur": het vernieuwen van de Schutteler brug in den grintweg tusschen Borculo en Ruurlo.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het onderhoud en eenige herstellingen aan de gemeente-sluizen en waterkeeringen, kaaimuren, dijken langs het IJ, het Oosterdok, het open Havenfront en het Westerdok enz., en van de boorden en jaagpaden met toebehooren langs de Haarlemmervaart en de Schinkelvaart, gedurende 1871.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het bouwen van eene brug over den Delft, bij Haarlem, met bijbehoorende werken. Aanwijzing 3 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Dinsdag, 7 Febr.

Zuidland (Zuidholland), ten **1** ure, door den heer Izaak van Beek: het bouwen van eene nieuwe arbeiderswoning en schuur.

Woensdag, 8 Febr.

Rhijnsburg (Zuidholland), ten **11** ure, in de herberg »De Leeuw": het bouwen van eene woning voor den hoofdonderwijzer en vergrooting der school te Rhijnsburg. Aanwijzing 1 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Donderdag, 9 Febr.

Amsterdam, ten **3** ure, in »Het Vosje": het bouwen van een hôtel, winkelhuis en bijgebouw, op het terrein, hoek Botermarkt en Utrechtsche straat. Aanwijzing 8 Eebruari, des middags ten 12 ure.

Zaterdag, 11 Febr.

St. Jacobi-Parochie (Friesland), door Sijtse Cornelis Kaper: het bouwen van eene schuur en het verbouwen van een daarnaast gelegen huis. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Maandag, 13 Febr.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het Stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken van eene wachterswoning, nabij post no. 43, bij Alkmaar. Aanwijzing 10 Februari, des middags ten 12 ure.

Dinsdag, 14 Febr.

Almelo, ten **1** ure, op het bureau van den ingenieur F. C. Bake: de levering van 1600 stuks eiken dwarsleggers voor den spoorweg Almelo—Salzbergen.

Woensdag, 15 Febr.

St. Johannisga (gemeente Schoterland), door kerkvoogden der Herv. gemeente, bij Sipke Sjoerds Visser: het afbreken der thans bestaande- en het bouwen eener nieuwe predikantswoning aldaar. Aanwijzing 10 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Zaterdag, 18 Febr.

Serooskerke (Zeeland), ten **10** ure, in het gemeentehuis, door commissarissen van den geoctrooieerden zandweg van Serooskerke naar de Vrouwepolder (Walcheren): de bestrating met klinkers van genoemden weg, lang 3840 meters, met het onderhoud gedurende 6 maanden na de voltooiing. Aanwijzing de laatste 5 dagen vóór de besteding.

Maandag, 20 Febr.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken en stellen van den metalen bovenbouw voor de brug in den spoorweg over het Noordzee-kanaal te Velsen.

Afloop van Aanbestedingen.

Zwolle, 13 Jan.: het over 1871 onderhouden van- en het doen van herstellingen aan de gebouwen van het provinciaal bureau en de woning van den Commissaris des Konings; ingekomen 4 biljetten, als:

J. de Groot,	ƒ 1661.
F. G. Arens,	» 1620.
J. Godelijn,	» 1503.
P. Botterweg,	» 1381.

allen aldaar.

Assen, 17 Jan.: 1o. het onderhoud van gemeentewerken; minste inschrijvers waren:

het gemeentehuis,	Hk. Wessels,	ƒ 528.
» gymnasium,	Hks. Naber,	» 119.
de meubelen aldaar,	Dezelfde,	» 90.
» lagere scholen,	Dezelfde,	» 659.
» meubelen aldaar,	Dezelfde,	» 143.
» begraafplaats,	Hk. Wessels,	» 899.
boterbanken, enz.,	B. Bitter,	» 51.89.
draaivonders,	Hk. de Vries,	» 97.

2o. het onderhoud der gemeentewegen; minste inschrijvers waren:

Perc. 1 en 2,	Hks. Jansen,	ƒ 28.
» 3 en 4,	W. Benig,	» 50.
» 5,	Hk. Lunshof,	» 80.
» 6, 7 en 8,	W. Benig,	» 56.
» 9, 10 en 11,	H. Jansen,	» 60.

allen aldaar.

Zwijndrecht, 18 Jan.: 1o. het maken der gebouwen en aanhooren voor het te stichten stoomgemaal; ingekomen 15 biljetten, als:

L. v. d. Berg,	te Puttershoek,	ƒ 30,000.
T. Lammers,	» Strijen,	» 29,500.
H. A. Swets,	» Hardinxveld,	» 28,400.
P. van Schagen,	» Ridderkerk,	» 27,840.
J. v. Leeuwen,	» Kralingen,	» 27,363.
J. v. d. Houwen,	» IJselmonde,	» 27,232.
B. Vrijlof,	» Heerjansdam,	» 26.500.
Gebr. Eck,	» Dordrecht,	» 24,932.
J. W. Bijl,	» Hardinxveld,	» 26,498.
C. van der Wiel,	» Dubbeldam,	» 24,900.
G. Keij,	» Rotterdam,	» 24,300.
A. Labrijn Gz.,	» Hendrik-Ido-Ambacht,	» 24,000.
A. Luijendijk,	» Waddinxveen,	» 25,889.
B. Voordendag,	» Strijen,	» 23,419.
G. Visser,	» Papendrecht,	» 23,095.

2o. de machine en aanhooren; ingekomen 15 biljetten, als:

S. Jonker & Zoon,	te Amsterdam,	ƒ 27,680.
P. Goedkoop,	» idem,	» 27,500.
Backer en Reub,	» Breda,	» 25,600.
W. Grasso,	» 's-Hertogenbosch,	» 25,000.
Penn en Bauduin,	» Dordrecht,	» 23,054.
. . . . .	in België,	» 22,000.
La Vlandre,	te Gent (België),	» 22,000.
J. v. d. Wal Bake,	» Utrecht,	» 20,289.
Ned. Stoomb. Maatschappij,	» Rotterdam,	» 19,680.
H. Bollinckx,	bij Brussel,	» 19,000.
Gebr. Stork,	te Hengelo,	» 18,749.
W. F. A. Beijerinck,	» Amsterdam,	» 18,800.
A. F. Smulders,	» 's-Hertogenbosch,	» 17,990.
C. Carels,	» Gent,	» 15,740.
L. J. Enthoven & Co.,	» 's-Hage,	» 14,649.

Rhoon, 19 Jan.: 1o. het maken van een machine- en ketelhuis; minste inschrijver was G. Visser, te Papendrecht, voor ƒ 34,111.

2o. het leveren van een stoomwerktuig; minste inschrijvers waren L. J. Enthoven & Co., te 's-Gravenhage, voor ƒ 22,539.

3o. het maken van eene woning voor den machinist; minste inschrijver was F. Bouman, te Rhoon, voor ƒ 3340.

Zaandam, 19 Jan.: het vergrooten van het woonhuis van den heer Jb. Middelhoven; ingekomen 13 biljetten, als:

J. Hofman Jr.,	te Zaandam,	ƒ 11,800.
J. Dekker Pz.,	» »	» 11,498.
R. Kos,	» Koog a./d. Zaan,	» 10,770.
A. Molenaar,	» Zaandam,	» 9895.
W. Verlaan,	» »	» 9717.

G. Meijer,	te Zaandam,	»	9596.
D. Heijdeman & Zoon,	» »	»	9400.
H. van Beijeren,	» »	»	8974.
D. Verlaan,	» Zaandijk,	»	8870.
W. L. Leibrandt en R. Timmar,	» Amsterdam,	»	8589.
K. Veen,	» Zaandam,	»	8529.
H. A. Eilmann,	» »	»	8330.
D. Verlaan & Zoon,	» »	»	8117.
De begrooting bedroeg		»	9000.

Delft, **20** Jan.: het maken van eene ijzeren draaibrug; ingekomen 5 biljetten, als:

B. Veth,	*f* 6600.
C. L. Weustenraeth,	» 6588.
P. van der Horst & Zoon,	» 6300.
H. A. Duffels,	» 5050.
W. F. C. Schaap en T. B. Huurman, allen aldaar.	» 4986.

Dordrecht, **23** Jan.: het vergrooten der hoogere burgerschool, ingekomen 10 biljetten, als:

A. Veth,	te Papendrecht.	*f* 13,890.
J. Rijkhoek,	» Dordrecht,	» 10,951.
A. Mulders,	» »	» 10,698.
N. Klaus,	» »	» 10,498.
N. Quast,	» »	» 9,998.
J. Degens & Zoon,	» »	» 9,755.
J. J. van Sluisdam,	» »	» 9,720.
J. J. Kooimans,	» »	» 9,699.
E. de Waal,	» »	» 9,415.
H. van der Kloet,	» »	» 8,724.

De begrooting was *f* 9900 en het werk is aan den minsten inschrijver gegund.

's-Hage, **23** Jan.: het driejarig onderhoud van de hoofden der Marine- of oude zeehaven te Hellevoetsluis; minste inschrijver was C. de Jong Czn. Snr., te Ameide, voor *f* 4646.

's-Hage, **23** Jan.: het inkorten van de woning bij het Scheveningsche tolhek; minste inschrijver was J. H. de Swart, voor *f* 978.

's-Hage, **26** Jan.: de levering van spoorstaven en haakbouten, in 2 perceelen; minste inschrijvers waren:

Perceel I, Bolckow, Vaughan & Co., te Middlesbro, voor *f* 2458.80.

Perceel II, Van Noorden & Schwerzel, te Rotterdam, voor *f* 3301.50.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 5. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden *franco* per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 4 FEBRUARI 1871.

De advertentien van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE BRUG OVER DE MISSISSIPPI TE St.-LOUIS.

(*Vervolg van no.* 4.)

DE OOSTELIJKE PIJLER.

De caisson voor den oostelijken pijler voltooid zijnde en de noodige leipalen, lucht- en zandpompen en hijschtoestellen gereed zijnde, werd deze op den 18den October 1869 van de helling te Carondelet afgelaten en op denzelfden dag, tusschen de leipalen op hare plaats gesleept.

Er verliepen eenige dagen in het bevestigen der schroefstangen aan de caisson, waaraan zij moest nedergelaten worden totdat de zandbodem der rivier zou worden bereikt. Op den 25 October werd de eerste steen op de caisson gelegd, en van dat oogenblik af tot op den 28sten Februari, toen de rotsbodem der rivier op eene diepte van 120 voet onder gewoon hoogwater werd bereikt, had de geregelde daling van den pijler en den regelmatigen gang der werktuigen zonder eenige stoornis of ongeval plaats.

Bij lagen waterstand in de rivier is de diepte der zandlaag boven den rotsbodem, bij dezen pijler, omstreeks 80 voet.

Eene was der rivier spoelt het zand weg, terwijl een daarop volgenden val het zand weder doet nederzetten en den bodem verhoogen. Toen de caisson werd geplaatst, was het water der rivier daar ter plaatse diep 35 vt. en de zandlaag dik 68 voet. Toen de caisson daalde, schuurde de stroom, die een snelheid had van $3\frac{1}{2}$ mijlen in het uur, het zand ter diepte van 5 vt. weg, zoodat de zandlaag eene dikte behield van 63 vt.

Toen de caisson de zandlaag was binnengedrongen, zette er zich spoedig veel zand rondom en vooral benedenwaarts neer; de zijden der caisson werden door den stroom bespoeld, anders zouden de booten, waarop de hijschbokken stonden, op het neêrgezette zand gestrand zijn.

Dit neêrzetsel werd nog vermeerderd door hetgeen de zandpompen ontlastten en door den bouw van den ijsbreker, boven den pijler, zoo zelfs, dat het zand zich tot boven den waterspiegel verhief, zoowel boven als beneden de caisson.

De ijzeren wanden der caisson hadden van dit zand een hevigen druk van buiten te weêrstaan, en daar de wanden verticaal waren en het metselwerk van den pijler hellende, bleef er eene tusschenruimte over. Deze ruimte werd eerst met schoren gevuld tegen het metselwerk, om den wand te steunen.

Naarmate de pijler zakte en de druk grooter werd, liet men er de zandpompen in uitstorten, waardoor de wanden werden ontlast; dit zand werd op dezelfde hoogte gehouden als het zand van buiten.

Het voornemen was, om terwijl de pijler zakte, het metselwerk steeds boven water te houden. Daar de leverantiën van het graniet, die voor de buitenbekleeding moest dienen, voor het gedeelte beneden laag water, in gebreke bleef, kon hieraan niet voldaan worden.

Toen het graniet ontbrak, was de waterstand van 10 tot 12 voet boven laag water, en er bleef alleen de keus over, om de daling van de caisson op te houden tot op die hoogte boven den rotsbodem, of om de caisson met den pijler te laten zakken en te vertrouwen, dat de wanden het invloeien van het water van boven zouden beletten. Drie lagen graniet, ieder van 2 voet dikte, kwamen nog tijdig aan, maar toen de caisson de rotsbedding had bereikt, ontbrak er nog 6 voet aan den pijler, om de waterspiegel te kunnen bereiken.

Om de werklieden in de luchtkamer te beveiligen voor het geval, dat de wanden der caisson onder den waterdruk zouden bezwijken, hetgeen mogelijk, maar niet waarschijnlijk werd geacht, werden de schachten of kokers, die toegang verschaften tot de luchtsluizen, die onderaan den pijler waren aangebracht, voortdurend boven den waterstand opgetrokken gehouden.

Een paar malen ontstonden er lekkages in de wanden, waardoor het metselwerk onderliep, maar de genomen voorzorgsmaatregel belette eenig oponthoud in het vullen der luchtkamer, onder den pijler met beton, daar de kokers, vrij van water bleven.

In de maand April echter steeg de rivier tot op $9\frac{1}{2}$ voet onder hoog water, en stond het water $19\frac{1}{2}$ voet boven het metselwerk.

Van het oogenblik af, waarop de caisson de rotsbodem bereikte tot op dezen tijd, was het vullen van de luchtkamer met beton onafgebroken voortgezet.

Toen het water deze hoogte bereikte, ontstond er plotseling een lek en stond de pijler in korten tijd geheel onder water. Daar in zoodanig geval het lekken der kokers zeer vermeerderde, kon men het werk in de luchtkamer niet voortzetten, zoodra het water slechts eenige voeten boven den pijler gerezen was.

Toen dit ongeval plaats had, werd aan het volk onmiddellijk geseind, om naar boven te komen, uit de diepte van $110\frac{1}{2}$ voet, waarop zij zich bevonden. Dit geschiedde zonder eenig gevaar. De werkzaamheden werden toen opgehouden totdat het water zou gevallen zijn.

Een onderzoek door den duiker had plaats en nauwkeurige peilingen werden verricht, om de diepte van het zand binnen en buiten de caisson te weten te komen.

Daaruit bleek, dat er 55 voet zand in diepte aan de oost- of buitenzijde van de caisson was weggeschuurd, daar er 35 voet zand op de rotslaag nog aanwezig was. Hierdoor was de druk naar buiten ontstaan.

De 55 voet hoogte zand aan de binnenzijde, tusschen den pijler en den wand der caisson, had door zijn gewicht den oostelijken wand, die geen steen aan de buitenzijde had, doen springen.

De platen hadden eene dikte van $\frac{3}{8}$ Eng. duim.

Deze breuk maakte de caisson als kistdam voor het vervolg onbruikbaar. Het bovenste gedeelte werd weggenomen en een houten kistdam, reikende tot aan de 4de voeg van boven, om het metselwerk, waterdicht aangebracht. Op den 18den Augustus werd het water, dat zich in deze bovenruimte bevond, uitgepompt. Sinds dien tijd is het metselwerk voortgezet tot op eene hoogte van 117 voet boven den rotsbodem, waar de pijler op rust. De kistdam is afgenomen, en er bestaat geen verdere vrees voor stoornis door water tot de voltooiing. De pijler is lang, aan de basis gemeten, in de richting van den stroom, 82 voet, en breed 60 voet en aan het boveneinde, bij zijne tegenwoordige hoogte, lang ruim 75 voet en breed 35 voet. De pijler bevat 13240 kubieke yards metselwerk van gehouwen en gebakken steen en beton, de verticale schachten of kokers werden met metselwerk in gebakken steen van binnen bekleed ter dikte van 13 tot 22 duim. Daarna werden zij opgevuld met beton, zoodat de geheele pijler ééne vaste massa vormt.

De pijler werd op de rots geplaatst in 126 dagen na het leggen van den eersten steen, gedurende het meest ongunstige jaargetijde. Gedurende 20 dagen werd het metselwerk opgehouden door slecht weder. Gedurende 15 dagen belette het drijfijs het vletten van steen naar het werk.

Telegraaf.

Toen de oostelijke pijler eene diepte van 66 voet had bereikt, werd er een seintoestel in de luchtkamer geplaatst met een geleidraad naar het bureel van den chef-constructeur, dat op een der vletten was geplaatst, waarop de hijschbokken stonden en een naar het bureel van den Hoofd-ingenieur in de stad. Zoo werd het mogelijk den Hoofd-ingenieur voortdurend op de hoogte te houden van den voortgang van het zinken van den pijler en zijne bevelen te ontvangen. Het bewustzijn, dat er een gemeenschapsmiddel met de buitenwereld, ten allen tijde, in de luchtkamer voorhanden was, dat niet gemakkelijk verstoord kon worden door eenige oorzaak, die het leven der werklieden bedreigen kon, maakte een zeer gunstigen zedelijken indruk op hen.

De seintoestellen waren de zoogenoemde alphabetische, zij werden zonder moeite begrepen en behandeld door de beambten, die er tevens mede belast waren.

Het vullen van de luchtkamer.

Het vullen van de luchtkamer heeft met de meeste zorg en nauwkeurigheid plaats gehad. De bereiding der beton en hare plaatsing geschiedde onder voortdurend toezicht, in de luchtkamer op 100 voet beneden den waterspiegel.

Het vullen met beton nam een aanvang op den 2den Maart 1870 en eindigde op den 27sten Mei, in 53 werkdagen.

De gevulde ruimte bedroeg 36000 teerling voet. Het oppervlak van de basis van den pijler is 4020 vierkante voet groot, en de hoogte van de kamer bedraagt 9 voet.

De caisson werd gestuit zoodra de rots werd bereikt; dit geschiedde aan den zuid-westelijken hoek. Aan den noord-westelijken hoek was er 8 duim ruimte tot aan de rots, aan den noord-oostelijken hoek 16 duim en aan den zuid-oostelijken hoek 8 duim. Men ziet hieruit, dat de rots bijna waterpas lag. Het zand, dat zich onder de wanden bevond, werd weggeruimd, de rots

ontbloot en de ruimte met beton gevuld; de drukking der lucht was voldoende, om meerderen toevloed van water te beletten dan met de voorhanden middelen kon worden weggevoerd. Het zand scheen zoo vast in elkander te zijn gedrukt, dat het niet noodig was tegen het indringen in de ruimte tusschen de caisson en de rots eenige voorzorgen te nemen.

Toen de buitenomtrek van de caisson en de ruimte onder zijne beide ribben met beton gevuld was, werd het overige zand van de rots weggeruimd en de beton in lagen van 9 à 10 duim gespreid, terwijl de bovenste lagen tegen den zolder der luchtkamer met kracht werden ingezameld.

De luchtsluizen werden daarna ook gevuld en eindelijk de kokers.

Gedurende het zinken van den pijler voldeden de zandpompen uitmuntend, zij slaagden volkomen.

Eene pomp van $3\frac{1}{2}$ duim kaliber, werd bevonden in staat te zijn, 20 teerling yards zand 125 voet hoog in een uur op te brengen; de drukking van den waterstroom, tot de voeding benoodigd, bedroeg ongeveer 150 pond per vierk. duim.

De drukking der lucht in de luchtkamer kon nauwkeurig afgeleid worden uit de diepte van den caisson beneden den waterspiegel.

Zoodra de drukking grooter werd, ontsnapte er lucht van onderen, maar toen de caisson tot eene vrij aanzienlijke diepte in het zand gedrongen was, bespeurde men, dat het water ongeveer een voet lager stond in het zand dan den onderkant van den caisson. Toen de caisson slechts weinige voeten in het zand was gedrongen, ontweek de lucht langs de wanden in twee groote volumen, maar toen hij dieper zonk, werd de strooming van de lucht door het zand bemoeielijkt en vertoonden zich slechts kleine luchtbollen op 60 à 70 voet afstand van den caisson. De onderstand, die het ontsnappen der lucht ondervond onder den caisson, had eene vermeerderde luchtdrukking ten gevolge, waardoor het water in verhouding op meer of minder diepte dan den onderrand van den caisson gehouden werd.

Het zand, dat tijdelijk den bodem van den caisson vormde, was van 1 tot 2 voet hooger dan de onderrand en hield tot op zekere diepte geen water om bovengemelde reden.

Deze diepte bedroeg zelden minder dan 8, maar ook nooit meer dan 10 duim. Hierdoor werd de luchtdruk in verhouding tot 1 voet diepte grooter, gelijk staande met ongeveer 1 pond per vierkante duim.

Het ontsnappen der lucht werd weder aanzienlijker, toen de caisson de rots had bereikt en toen kon de luchtdrukking niet juist meer volgens de diepte bepaald worden. De manometers gaven meestal 1 à 2 pond drukking meer dan volgens de berekening uit de diepte, maar dit werd grootendeels veroorzaakt door de wrijving van de lucht in de buizen, daar de manometers bij de luchtpompen en niet in de luchtkamers geplaatst waren.

De grootste drukking, door de manometers aangegeven, was 52 pond, maar het is niet waarschijnlijk, dat de drukking in de luchtkamer ooit 50 à 51 pond is te boven gegaan.

Toen de pijler eene diepte van 60 voet had bereikt, deden zich gevallen van verlamming bij de werklieden voor; het eerste aan de onderste ledematen, maar bij het bereiken van grootere diepte ook aan het onderlijf, de lendenen en de armen. Het aantal werklieden, die in de luchtkamer werkzaam waren, bedroeg 352, waarvan er 30 ernstig werden aangedaan; hiervan overleden er 12. De meesten daarvan waren eerst kort aan den arbeid en zouden de keuring niet hebben kunnen doorstaan, waaraan zij, die dit verlangden, zich konden onderwerpen.

Een middel ter bestrijding, dat algemeen werd aangewend en dat men voor zeer doelmatig hield, bestond in banden uit zilveren en zinken schalen gevormd, die men om de polsen, de enkels, de armen, om het lijf en onder de voetzolen droeg.

(Wordt vervolgd.)

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ In *The Engineer* van 16 Dec. l. l. vindt men een uitvoerig betoog, dat de wijdte van den Festiniog-spoorweg, twee voeten, voldoende is voor de behoeften van Britsch-Indië. Wij verwijzen daarnaar de belanghebbenden, die zeer gemakkelijk gevolgtrekkingen zullen kunnen maken voor Nederlandsch-Indië, en ontleenen er slechts enkele welsprekende cijfers aan:

In 1869 werden vervoerd aan goederen per Engelsche mijl:

Festiniog-lijn	9388,41 ton.
Indische lijnen	882,

dus door de eerste bijna elfmalen zooveel als over het breede Indische spoor.

Handel per hoofd:

	£
Groot-Britannië en Ierland	17— 6—3
Frankrijk	7—13—6
Italië	2—11—4
Zweden (spoor van één el wijdte)	2—10—0
Europeesch Rusland	0—16—0
Britsch-Indië	0—11—$7\frac{3}{4}$

Getal passagiers, in 1869 vervoerd per Engelsche mijl:

Britsche spoorwegen	20201
Festiniog-lijn	6807
Indische lijnen	3939

Beestenvervoer in Britsch-Indië:

open voor het verkeer. 4065 Eng. mijlen

paarden	23194,	dus slechts 5,7	per mijl.
rundvee	6988,	» »	1,7	» »

De bezwaren tegen het vervoer van vee over smalle treinen zijn dus niet overwegend, en zouden wel te boven zijn te komen door goed ingerichte wagens.

— † Volgens de »*New York Tribune*" is den 15^{en} December van verleden jaar een gebouw ingestort, waarbij vier personen het leven verloren. Het genoemde dagblad deelt hieromtrent mede, dat men 31 dagen te voren begonnen was aan den bouw van eene fabriek voor piano's, die acht verdiepingen telde en bij 25 voet breedte eene diepte van 201 voet had. De muren hadden eene dikte van 16 duim (0.4 M.) en voor de twee bovenste verdiepingen van 12 duim (0.3 M.). De plannen en berekeningen werden op de gebruikelijke wijze door een »superintendant of works" nagezien en goedgekeurd, waarna met den bouw begonnen werd. Toen de muren tot de halve hoogte waren opgetrokken, deelde de aannemer den bouwheer mede, dat hij van oordeel was de muren geene voldoende sterkte hadden, om het zware gebouw te dragen, waarop hij echter tot antwoord bekwam, dat dit zijne zaak niet was en dat de plannen waren goedgekeurd, zoodat hij zich bepalen moest tot het samenstellen van het gebouw naar de gegeven afmetingen. Het werk werd met spoed voortgezet, daar men het gebouw vóór den winter onder de kap wilde brengen en men slaagde er in de muren tot de volle hoogte op te trekken en de bekapping grootendeels te stellen. Toen de timmerlieden het werk in den morgen van 15 December wilden vervolgen, bemerkten zij, dat er bij elken windstoot beweging in het gebouw was. Daar het gebouw boven de belendenden aanzienlijk uitstak, werkte de storm daarop met volle kracht en de werklieden haastten zich het huis te verlaten en weigerden het werk voort te zetten. Kort daarop volgde een krachtige windstoot, waardoor het gebouw ineen stortte en in zijnen val twee kleine huizen medesleepte, waarvan de bewoners gedood werden.

— § De statistiek, vóór eenige weken uitgegeven door Robert Hunt, schat de gezamenlijke waarde van de metalen, kolen en andere delfstoffen (uitgezonderd bouwsteen, kalk en leien), in 1869 in Groot-Britannië voortgebracht, op £ 45945691, waarin natuurlijk de kolen een veel grooter aandeel hebben dan de overige handelsartikelen. Hare opbrengst overtrof met vier millioen tonnen die van het vorige jaar, ofschoon de uitvoer eerder af- dan toegenomen was. Het vermeerderd verbruik is toe te schrijven aan eene zeer verblijdende oorzaak: de herleving van de binnenlandsche fabrieken. De toeneming in de opbrengst van ijzererts is ongeveer 1340000 tonnen, terwijl de geheele opbrengst 11508525 tonnen bedroeg, ter waarde van £ 3732560. De vermeerdering was het grootst in Schotland en North Staffordshire. Het tinerts, in het Vereenigd Koninkrijk opgebracht, wordt geschat op £ 1027805, het kopererts op £ 519912; het lood op £ 1189030; het zink op £ 49366. Het ruw-ijzer wordt geschat op £ 12381280. Men neemt een snellen aanwas waar in het getal ijzerfabrieken en gietovens. Het zout, 1.250000 tonnen, wordt geschat op £ 687500.

— § De tentoonstelling voor kunst en nijverheid is te Athene vóór eene maand geopend geworden. De hoogleeraar Bussakis, de nieuwe rector van de hoogeschool, heeft zijn ambt aanvaard met eene rede: »Over den vooruitgang van de natuurwetenschap in Griekenland."

— § Het huis te Thorn, waar Nikolaas Copernicus geboren werd, zal van een kenteeken worden voorzien, om de aandacht van den voorbijganger te trekken. In de aanstaande lente zal eene plaat van grijs marmer met een gepast opschrift in den gevel van de woning worden geplaatst, gelijk men dat veel doet in Italië en te weinig in Nederland.

— § Er worden in dezen oogenblik belangrijke opgravingen gedaan in verscheidene deelen van Italië, inzonderheid in de Campo Santo te Bologna, waar onlangs eene laag Etruskische voorwerpen is gevonden onder middeleeuwsche en nieuwere schatten en eveneens bij het Leucadische voorgebergte, waar men, volgens den hoogleeraar Giovanni Capellini, sporen van menscheneten heeft ontdekt.

— § De ketel van den verwarmingstoestel der *Holywalk Congregational Chapel*, te Leamington, is in December op een Zondag gesprongen, terwijl men toebereidselen maakte voor den morgendienst. Verscheidene vensterramen werden vernield; de poorten aan den ingang werden uit hare hengsels gerukt. De uitbarsting ontstond doordien het water in de pijpen bevroren was. De werklieden ontsnapten aan den dood.

— § Een gebouw, waarin gouvernements-klerken te Washington werken, was in December op het punt te bezwijken. Er ontstond een algemeenen angst. De oorzaak was de opeenhooping van papieren, die vele tonnen wogen. Door gekraak werd men tijdig gewaarschuwd. De spoedige opruiming van de papieren redde het gebouw van instorting.

— § In strijd met hetgeen wij onlangs omtrent den voldoenden toestand van de telegrafische gemeenschap tusschen Europa en Noord-Amerika uit een Britsch weekblad overnamen, vinden wij nu, in hetzelfde orgaan, de vrees uitgedrukt spoedig alle gemeenschap door kabels te zien afgebroken.

— § In Kanada heeft in December op de *Grand-Trunk*-lijn een ongeluk plaats gehad. In een wagen van de tweede klasse lekte whisky uit eene flesch en viel over den vloer. Een reiziger wierp er gedachteloos een nog niet uitgedoofden lucifer op. Het houtwerk geraakte in brand. Ieder stormde naar de deuren [die in Amerika in de korte zijden zijn aangebracht]; de zitplaatsen zijn evenwijdig aan de lengte-as aangebracht, maar de voorste deur werd verstopt door een reiziger, die naar binnen wilde dringen, om een oud valies te redden, dat in levensgevaar verkeerde. Even moeilijk kon ieder de achterdeur uitkomen, want de reizigers, in plaats van over te stappen in den volgenden wagen der eerste klasse, bleven in verslagenheid op het bordes staan. Één man vond een uitweg over de hoofden van zijne medereizigers.

Anderen wierpen zich door de vensterruiten, bloedig gewond door het gebroken glas. Hunne verzengde haren en gebrande kleederen gaven een denkbeeld van het gevaar. Spoedig stond de wagen in lichtelaaie vlam. Gelukkig werd de volgende wagen der eerste klasse losgehaakt en door eenige reizigers naar achteren geduwd. Het voorste gedeelte van den trein stoomde naar het naastbij zijnde station om hulp, die spoedig opdaagde.

— § Er wordt geijverd, om Liverpool te voorzien van een *College voor stellige Wetenschap*. Reeds bestaat daar eene *School voor Wetenschap*, en heeft men er klassen voor wetenschap in *Queen's College*, *the Liverpool College* en in de *Operative Tradesmen's Hall*. Men stelt voor deze verspreide inrichtingen te vereenigen in de *Royal Institution*, en zes tonnen gouds te leenen, om dat gebouw voor zijne nieuwe bestemming in te richten en vier hoogleeraren te bezoldigen. In December werd in het *Mansion House*, te Londen, eene bijeenkomst gehouden van de commissie, gevormd om in die stad eene nationale hoogeschool voor opleiding van industriëelen en technici te stichten. Het ontwerp schijnt wat vooruit te gaan. Maar in zijne opvatting is het eenigszins onbepaald, nevelachtig, visionair. Daarom was de vorige Lord Mayor zeer streng jegens de commissie bij eene vorige vergadering, en naar het schijnt terecht.

— § In de aanstaande Britsche parlements-zitting zal een wetsontwerp worden aangeboden, waarbij de Water-Maatschappijen gedwongen worden de hoofdstad aanhoudend van de noodige hoeveelheid water te voorzien, en de eigenaars en huurders van huizen verplicht worden te zorgen voor geschikte bakken, kranen, enz., om verspilling van water te voorkomen, en het te nemen voor een' prijs, vermeld in het wetsontwerp. Er zullen voorzorgen worden genomen, om de hoedanigheid van het water te verbeteren, om de lasten van de maatschappijen te verlichten, of ambtenaren voor het toezicht worden benoemd.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. heeft benoemd J. D. M. de Roos, tot opziener op het stoomwezen der spoorwegdiensten, met ingang van 1 Februari 1871.

— Volgens het *Handelsblad* bestaat er vooruitzicht, dat de vroeger voorloopig verleende concessie voor de spoorweglijn Tilburg—'s-Hertogenbosch—Nijmegen, die niet tot stand kwam, thans door het Rijk zal worden gemaakt. Reeds moeten te dien einde opnemingen en waardeeringen van terreinen zijn bevolen.

— Het koninklijk Instituut van ingenieurs zal den 14 Februari e. k. in het lokaal Diligentia eene vergadering houden, waarin een voorstel zal worden ter tafel gebracht, om de in de boekerij aanwezige dubbele exemplaren in het openbaar te verkoopen.

Verder zullen de volgende ingekomen stukken worden behandeld, als:

a. Brief van den minister van binnenlandsche zaken ten geleide van stukken betreffende het kanaal van Suez en omtrent een door den heer R. Nicole, te Hâvre, uitgevonden middel ter beveiliging van schepen tegen brand bij het in- en uitladen van petroleum, enz.

b. Brief van den hoofdingenieur van den waterstaat in Noord-Holland, ten geleide van de aanteekening van de in het jaar 1870 gedane meting aan het strand langs de kust van de Noordzee.

c. Brieven van denzelfden hoofdingenieur ten geleide van de waarnemingen aan den Helder gedurende de maanden October, November en December 1870.

d. Brief van denzelfden hoofdingenieur ten geleide van de opgave van de in het jaar 1870 door de Texelsche zeegaten in het Nieuwediep binnengekomen schepen met 60 en meer decimeters diepgang.

e. Bijdrage van het lid mr. J. P. Amersfoordt over de waarde van het wezenlijk droogmaken van land.

f. Beschrijving van de spoorwegbrug te Kuilenburg, door het lid G. van Diesen.

g. Mededeeling van het lid P. J. Neyt, over de berekening van de kosten van het vervoeren van grond per locomotief.

h. Mededeeling van het lid J. Swets Az., omtrent eene door hem uitgevonden schuivende sluisdeur.

Leeuwarden. De vereeniging *Nijverheid* alhier heeft drie prijsvragen van practischen aard uitgeschreven, als: een voor cijseurs, een voor boekbinders, een voor schrijnwerkers. Zoowel werkbazen als knechten, in de provincie Friesland woonachtig, kunnen mededingen.

Utrecht. Naar men verneemt, zal het congres landmeters bij het kadaster, bijeen te komen naar aanleiding van de door de staatscommissie voorgestelde hervorming in de wetgeving en boekhouding op de hypotheken en het kadaster, gehouden worden te dezer stede den 13 Maart 1871.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING AMSTERDAM.

Vergadering van 20 *Januari* 1871.

Tot onderwerp van behandeling was aan de orde eene bijdrage van den heer E. de Langen over Ransome's kunststeen. De discussiën over het metselen in de vorige vergaderingen gevoerd, gaven daartoe gereede aanleiding. Vooraf deelde spreker mede hoe de kunstzandsteen, waarvan Frederik Ransome te Ipswick in Engeland uitvinder is, ontstond. Werkzaam aan de fabriek van landbouw-werktuigen te Ipswick, viel zijne aandacht op een maalsteen, ten dienste eener meelfabriek in de koloniën vervaardigd, en waarin een werkman bezig was, groeven te maken, en de harde en zachte deelen van den steen daarvoor wegsloeg. Het wenschelijke kwam toen bij hem op, eene steensoort te maken, die gelijke hardheid bezat, en daardoor bij de bewerking meer gemak zou opleveren.

Op een middel peinzende, om den afval van den steen weder te kunnen verbinden tot een nieuw lichaam, meende hij, dat gips daartoe het best geschikt zoude zijn; de uitkomst bevredigde hem echter niet, waarom hij opnieuw proeven nam, met schellak, lijm en andere. Overtuigd, dat hij, hetgeen hij zocht, zou vinden, vroeg hij een octrooi aan, waarom hij zich verplicht zag, binnen 6 maanden zijne uitvinding te moeten omschrijven. Na verschillende vruchtelooze pogingen, om tot zijn doel te geraken, zag hij in het waterglas een geschikt hulpmiddel tot slagen.

De duurte daarvan was nog eene belemmering; hij nam opnieuw proeven door een handvol vuursteen met bijtende soda en water te vermengen en aan de vuurhitte bloot te stellen, stookte de ketel, doch zonder gevolg, en uit vrees, dat door de sterke hitte de ketel zou uit elkander springen, dompelde hij ze in koud water, waarop er een barsten volgde. Deze verandering deed zijne aandacht vallen op een der scherven, waaraan eene stroopachtige massa was blijven kleven, en hem een goed bindmiddel voor zand bleek te zijn. Gesteund door de wetenschap, kwam hij eindelijk tot de volgende bereidingswijze: Fijn korrelig zand wordt door middel van heete lucht goed gedroogd, in een rond wentelende cylinder goed vermengd met fijn krijt, ten einde de tusschenruimten van het zand aan te vullen; dit mengsel wordt in een kneedmolen gebracht, en daarna eene geëvenredigde hoeveelheid kiezelzure soda toegevoegd. In 4 minuten is het mengsel geschikt, om in vormen te worden geperst. Na eene besproeiing met chloorcalcium, worden de verkregene voorwerpen op latwerk geplaatst, en verkrijgen spoedig de gewenschte hardheid. Ten einde al de deelen diezelfde hardheid te geven, dompelt men het voorwerp opnieuw ongeveer 3 uren in dezelfde oplossing. Op die wijze verkrijgt men de volgende verbinding: Het kiezelzuur van de kiezelzure soda vormt met de kalk uit het moucalcium ontstaan, de kiezelzure kalk, terwijl de chloor met de sodium verbonden, door besproeiing met water wordt verwijderd. Het aldus verkregen proces gaf Ransome toen het middel, om hardsteen te herstellen en voor geheel verweeren te behoeden. Daartoe was noodig, dat de steen vooraf goed schoongemaakt en het preparaat verdund werd, opdat het gemakkelijk door den steen geabsorbeerd kan worden.

Een paar malen wordt de steen hiermede overdekt; echter drage men zorg, dat geen waterglas, na de droging op den steen blijve, waarna het calcium preparaat afzonderlijk wordt gebezigd, om over den steen met een kwast te verspreiden, en daardoor met het kiezelzure preparaat een geheel vormt. Deze bewerking is in Engeland op vele openbare gebouwen toegepast. Portlandcement-vloeren op deze wijze overstreken, verkregen eene hardheid, die aan steen gelijk stond. Spreker toonde enkele voorbeelden daarvan aan, wees er vervolgens op, hoe de eigenschappen van den Ransomesteen eene scherpte en juistheid in vormen veroorzaakten, die geheel in het voordeel van dezen steen zijn, en alsook de geringe prijs tegenover de duurzaamheid, waarna hij zijne mededeelingen sloot. Over het verhandelde werd vooral naar aanleiding der op de vergadering aanwezige modellen, onderlinge discussie gevoerd. Over het algemeen betreurde men, juist de al te nauwkeurige afvorming der modellen, die in bouwwerken niet immer gewenscht is. Het voordeel, dat de industrie daar in de architectuur boodt, vond eenige bestrijding, daar hierdoor vormen werden in het leven geroepen, die een ieder, welke het bouwwerk ook zoude zijn, zou kunnen toepassen en waaruit grove gebreken ontstaan, daar alle gebouwen andere einden en alzoo ook andere vormen behoeven.

De heer Gosschalk liet daarop het werk »Felix Meritis" circuleeren, dat onder aanvulling van eenige mededeelingen, met welgevallen werd beschouwd.

INGEZONDEN.

RIJKSSUBSIDIE VOOR TENTOONSTELLINGEN.

In dit weekblad is beweerd geworden, dat de afgetreden minister Fock gelijk had door landsgelden te weigeren voor de tentoonstellingen van Nederlandsche goederen te Londen in den loop van dit jaar, en dat onze nijverheid zich zelve behoort te helpen. Ik kan deze absolute stelling niet onderschrijven, omdat door de weigering ook het algemeen belang benadeeld wordt. Het zou misschien niet moeilijk vallen door eenige volzinnen uit een doctrinair handboek over staathuishoudkunde de uitspraak van den schrijver te schragen, maar de staathuishoudkunde is onderworpen aan de staatkunde, die hare stellingen eerst toepast, als de tijd daarvoor gekomen is. En de meeste gouvernementen toonen door het verleenen van subsidie (aan tentoonstellingen, stoomvaart, spoorwegen enz.), dat zij er den tijd nog niet voor aangebroken achten, zelfs het Britsche. Zal nu eenig Nederlander durven beweren, dat ons volk en onze nijverheid het verder hebben gebracht in zelfbestuur dan de Britten? Zeker niet. Laat ons dan met andere volken gelijken tred houden, ten einde niet achter te blijven. De uitgaaf is productief, dus geoorloofd, ja noodig. Er is één bezwaar. Subsidies worden steeds aangevraagd en genoten door de gegoede klassen. De werkende stand blijft er nuchter van, en deze onbillijkheid zal wel aanhouden, zoolang hij niet door eigen afgevaardigden in de wetgevende macht wordt vertegenwoordigd. Daarom behoort de pers er op aan te dringen, dat bij elk subsidie aan de kapitalisten ook de werkman zooveel mogelijk mede ete uit de staatsruif, ook zijn aandeel ontvange van den gemeenschappelijken disch.

Br., 21 Jan., 71. R. v. E.

Rotterdam, 22 Januari 1871.

Mijnheer de Hoofdredacteur,

In »*De Opmerker*" van 21 dezer las ik de vraag van den heer De B. te Sloterdijk, in het algemeen aan de bouwkundigen gericht, om hem den weg aan te wijzen, hoe hij zijn zoon tot architect zou opleiden.

Ik moet bekennen, dat deze vraag gemakkelijker gedaan dan beantwoord kan worden, want gaat men de architecten in ons land na, dan zal men spoedig tot de overtuiging komen, dat zij bijna allen eene verschillende opleiding hebben ontvangen, waaruit men moet afleiden, dat het in de eerste plaats van het individu afhangt, waar hem ook zijne opleiding zal worden gegeven, of hij al dan niet zal slagen.

Ik vermeen echter den heer De B. een dienst te doen, door het bestuur van de maatschappij tot bevordering der bouwkunst te verzoeken deze vraag, in den meest uitgebreiden zin, zoo spoedig mogelijk onder de punten van behandeling, voor eene algemeene vergadering te brengen.

Alleen door discussiën over deze vraag is het mogelijk het gevoelen der bouwkundigen duidelijk te vernemen en in afwachting van de vervulling van onze wenschen geven wij den heer De B. den raad om zijn zoon, die zeker nog jong genoeg is, de voordeelen van het middelbaar onderwijs te doen genieten, dat voor hem toch geene groote kosten kan veroorzaken, daar hij in de onmiddellijke nabijheid van Amsterdam schijnt te wonen.

Hoogachtend

Uw dienaar
B.

Mijnheer de Redacteur!

In het »Varia" van »*De Opmerker*" van 21 Januari ll., wordt bij een betoog van het wenschelijke van spouwmuren, de verwondering uitgedrukt, »dat de gemeente-besturen nog nimmer op de gedachte zijn gekomen om hieraan hunne geachte zorgen te besteden."

De zorg voor spouwmuren is gewis een ondergeschikt deel van de zorg der gemeente-besturen voor den voldoenden toestand der woningen in het algemeen.

Niet alle gemeente-besturen hebben zich daaraan met gelijken ijver gewijd als dat van Lemsterland.

In de gemeente Lemsterland is door den gemeenteraad, 27 November 1869, eene verordening vastgesteld, waarvan de zakelijke inhoud is: »Wanneer op verslag van bevoegde deskundigen »eene woning door bouwvalligheid of andere oor»zaak, voor de algemeene gezondheid schadelijk »wordt geacht, die woning op aanschrijving van »het gemeente-bestuur moet worden ontruimd en »niet weder mag worden bewoond dan nadat »dezelve overeenkomstig eene bestaande gemeente»verordening is hersteld of verbouwd."

Naar aanleiding van deze verordening, zijn op verslag van de gezondheidscommissie reeds verscheidene woningen afgekeurd, die deels verbouwd en overigens nog onbewoond zijn.

Mijne overtuiging is, dat zoodanige verordeningen van groot belang voor de openbare gezondheid moeten worden geacht.

Lemmer, Februari 1871. Hoogachtend, UwEd. Dv. Dienaar, K. S. VAN ANDRINGA.

Varia.

Nog eens de aneroïde-barometers. Onlangs zijn op eene reis tusschen Engeland en Noord-Amerika nauwkeurige waarnemingen gedaan, om de betrekkelijke verdiensten van kwik- en aneroïde-barometers te bepalen. De gewone aanwijzingen waren voor beide soorten van instrumenten dezelfde, maar de aneroïde-barometer werd door de officieren van het schip verkieslijk geacht, omdat hij gevoeliger was voor veranderingen in den dampkring dan de kwik-barometer. §

Staat van de spoorwegen in Frankrijk bij het begin van 1870. De gezamenlijke lengte van de tot 1 Jan. 1870 geconcedeerde spoorwegen bedraagt 22811 kilometers, waarvan 16920 voor het verkeer geopend waren. In het jaar 1869 werden hiervan 683 nieuwe aan de exploitatie overgegeven. Na voltooiing van de tot heden geconcedeerde lijnen zal daarvoor eene som van 10287 millioen franken besteed zijn, waarvoor de Staat een zesde geschonken of nog te schenken heeft. Gemiddeld komen de aanlegkosten per kilometer dan te staan op 450957 franken. Concessies voor den bouw vau secundaire spoorwegen (*chemins de fer d'intérêt local*) waren in het begin van 1869 verleend voor eene lengte van 1005 kilometers, aan het eind van dat jaar reeds voor 1475 kilometers, met toezegging van een staats subsidie van dertig millioen franken, dus gemiddeld voor de mijl 20339 franken. Overigens waren op den eersten Januari 1870 slechts vijf secundaire lijnen, gezamenlijk lang 135 mijl, voor het publiek opengesteld. Onder de mededeelingen over de exploitatie verdient in de eerste plaats opmerking, dat eenige Maatschappijen gebruik gemaakt hebben van den tegenstoom om te remmen. Men hoopt dit voorbeeld spoedig op alle overige banen in Frankrijk te zien nagevolgd en verwacht van deze verbetering eene toenemende veiligheid van verkeer. De exploitatie heeft, wat de veiligheid betreft, in 1869 zeer voldoende uitkomsten opgeleverd. Er werden slechts gedood 2 reizigers en 4 spoorwegbeambten, gewond 112 reizigers en 61 spoorwegbeambten, hieronder zijn echter niet de sterfte en kwetsuren begrepen, die de reizigers of beambten aan eigen schuld te wijten hebben. Volgens de vermelde cijfers werder op 45000000 reizigers één gedood [dus ongeveer 48 door eigen schuld, als men de opgaaf van *the Engineer* vertrouwen mag, en de verhouding in 1869 gelijk die in 1868 was], op 800000 reizigers één gewond. Voor het overige waren de mededeelingen omtrent de exploitatie in 1869 nog niet volledig bijeengebracht, zoodat men zich met die over 1868 behelpen moet.

In 1868 waren 15821 kilom. of mijlen in exploitatie, waarop 105017972 reizigers over een gemiddelden afstand van 37 kilom., dus 3900000000 reizigers over één kilometer vervoerd werden. Aan vrachtgoederen zijn 42078413 tonnen gemiddeld 150 mijlen ver, of 6300000000 tonnen over één mijl vervoerd geworden.

De opbrengsten waren voor:

	Franken.
personen.	211241170
goederen.	385376845
ruwe grondstoffen	78646264
fr.	675264279
of per mijl . . .	42700

Het tarief per persoon was gemiddeld 5,42 *centimes* per mijl en de vracht per ton 6,11 *centimes* per mijl. Vergeleken met 1867, is de gemiddelde afstand, waarover personen vervoerd werden, 4 kilometers afgenomen en de opbrengst van het personen-vervoer 17000000 franken, ofschoon het getal reizigers eenigszins was gestegen. Dit feit laat zich verklaren door den invloed van de tentoonstelling, in 1867 te Parijs gehouden, die tot vele reizen over groote afstanden aanleiding gaf. Het gemiddelde personentarief is ongeveer hetzelfde gebleven, daarentegen is de goederenvracht gemiddeld 1% verhoogd, wat toe te schrijven is aan de opening van eenige banen, die duur exploiteerden. §

Advertentiën.

BOUWTERREINEN TE KOOP.

Op het fraaiste gedeelte van den HAARLEMMERHOUT, zijn uitmuntend gelegen **bouwterreinen** te koop, te zamen groot ongeveer **18 aren.**

Dit terrein is bijzonder geschikt tot het Bouwen van Woonhuizen van den eersten rang, hebbende een fraai en ruim uitzicht.

Nadere inlichtingen zijn op franco aanvrage te bekomen bij den Architect A. VAN DER STEUR Jr. te *Haarlem*.

OPENBARE AANBESTEDING.

Regenten van het St. Elisabeth's of Groote Gasthuis te Haarlem zullen op *Maandag* 20 *Februari* 1871, des namiddags ten één uur, in het openbaar bij enkele inschrijving aanbesteden:

Het verbouwen van een klein gedeelte van het bestaande GASTHUIS en het bouwen van een geheel nieuw ZIEKENHUIS voor ongeveer 100 bedden, op de gronden van het gasthuis, met bijlevering van alle materialen.

Bestek en teekeningen zijn dagelijks, uitgezonderd Zondagen, van tien tot vijf uur ter inzage in bovengenoemd gasthuis, terwijl de bestekken op franco aanvrage, tegen betaling van 75 cents, verkrijgbaar zijn bij den regent-secretaris Dr. D. DE HAAN, Kenaupark te Haarlem.

De aanwijzing op het terrein zal door den architect J. E. VAN DEN AREND geschieden op 13 Februari 's morgens ten tien ure.

De bus tot ontvangst der inschrijvingsbiljetten, geplaatst in het gasthuis, zal tot het uur van de aanbesteding geopend zijn.

Aanbesteding.

Het EVANGELISCH LUTHERSCH KERKBESTUUR te *Bodegraven* is voornemens om op *Woensdag den 15 Februari* 1871, des middags ten 12 ure, in het koffiehuis van den Heer VAN HAAFTEN aldaar **aan te besteden:**

HET BOUWEN van eene KERK, PASTORIE en een WOONHUIS te Bodegraven.

Bestek en teekeningen zijn ter inzage in bovengenoemd koffiehuis. Het bestek is te verkrijgen van 2 Februari a. s. af, à *f* 1.50, ter Boekdrukkerij van H. GORISSEN, Markt, *Gouda*.

Informatiën bij den Architect J. C. VAN WIJK, Houtmansgracht te *Gouda*, door wien op het terrein aanwijzing zal worden gedaan, op Maandag den 6 Februari a. s. des middags ten 12 ure.

AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *GELDERMALSEN*, Provincie Gelderland, zijn voornemens op Woensdag den 15 Februarij e. k. des middags ten twaalf uur aan te besteden:

Het verhoogen van een terrein, en het daarop bouwen van een SCHOOLHUIS, bestemd voor 428 kinderen, met de noodige gemakken, benevens de vaste en losse schoolmeubelen.

Bestek en teekeningen zijn ter inzage, en de vereischte inlichtingen te bekomen, ter gewone vergaderkamer der Gemeente. De bestekken tegen betaling van *f* 1.00 per exemplaar, verkrijgbaar op franco aanvrage bij den boekhandelaar A. VAN LOON te Tiel.

Tevens nadere informatiën bij den Architect W. A. NICOLA te Arnhem.

Aanwijzing den dag vóór de besteding des middags ten 12 uur.

Bestuur der Registratie en Domeinen.

ONTMANTELING

DER

VESTING VENLO.

OPENBARE AANBESTEDING.

Op Vrijdag, den 24 Februarij 1871, des middags ten 12 ure, ten koffijhuize van F. BLOEMEN, in den Gouden Leeuw, te Venlo, zal bij enkele inschrijving en onder voorbehoud van hoogere goedkeuring, worden

AANBESTEED:

Het verleggen van den Rijksweg bij het fort St. Michel te Venlo en het bouwen van een munitie-magazijn in het werk 22 aldaar.

De inschrijvingsbiljetten moeten zijn ingerigt als bij het bestek is voorgeschreven en moeten daags vóór de aanbesteding, vóór 12 ure 's middags, worden ingeleverd op de in het bestek bepaalde wijze.

Het bestek met teekening ligt ter inzage ten burele van den Heer Directeur der Registratie en Domeinen te Maastricht en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te Maastricht, Roermond en Venlo en is aan laatstgenoemd kantoor tegen betaling van *f* 1.— verkrijgbaar.

De aanwijzing in loco zal gedaan worden op Dingsdag, den 21 Februarij 1871, des middags ten 12 ure.

CREOSOTEEREN.

De ondergeteekende, eigenaar der Creosoteerfabriek te Fijenoord, bericht bij deze, dat sedert primo Januari 1871

zijn tarief vervallen is, en zijne prijzen verminderd zijn.

C. MIRANDOLLE.

Fol Junior & C°'s.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND.

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van instrumenten, balansen, bascules, enz.

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 4 Februari 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 6 Febr.

Boxbergen (bij Deventer), ten **11** ure, op het erve Meijer, voor mejufvrouw J. G. van Doorninck: het afbreken en weder opbouwen van een schuur, met pakhuis en kelder. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Borculo, ten **12** ure, door de gemeentebesturen van Borculo en Ruurlo, in het logement »de Schuur": het vernieuwen van de Schutteler brug in den grintweg tusschen Borculo en Ruurlo.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het onderhoud en eenige herstellingen aan de gemeente-sluizen en waterkeeringen, kaaimuren, dijken langs het IJ, het Oosterdok, het open Havenfront en het Westerdok enz., en van de boorden en jaagpaden met toebehooren langs de Haarlemmervaart en de Schinkelvaart, gedurende 1871.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het bouwen van eene brug over den Delft, bij Haarlem, met bijbehoorende werken. Aanwijzing 3 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Dinsdag, 7 Febr.

Zuidland (Zuidholland), ten **1** ure, door den heer Izaak van Beek: het bouwen van eene nieuwe arbeiderswoning en schuur.

Woensdag, 8 Febr.

St. Oedenrode (Noordbrabant), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen eener school en onderwijzerswoning in het gehucht Olland, met de levering van alle daartoe benoodigde bouwstoffen, met uitzondering van de op de plaats aanwezige steenen. Aanwijzing 6 Februari.

Heeten (Overijsel), ten **11** ure, op het erve Bosman, voor den heer M. van Doorninck: het gedeeltelijk verbouwen van het woonhuis. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Rhijnsburg (Zuidholland), ten **11** ure, in de herberg »De Leeuw": het bouwen van eene woning voor den hoofdonderwijzer en vergrooting der school te Rhijnsburg. Aanwijzing 1 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **1** ure, aan het ministerie van justitie: het onderhouden van- en het doen van eenige herstellingen aan: de gevangenissen te 's-Gravenhage, Rotterdam en Woerden en het huis van arrest en de arrondissements-rechtbank te Leiden.

Eindhoven, ten **2** ure, in het Eindhovensch koffiehuis: het amoveeren van een bestaand- en het bouwen van een nieuw huis. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 11 ure.

Ermelo (Gelderland), ten **2½** ure, bij G. Verhoef: het bouwen eener school en onderwijzerswoning in de Pelssteeg in Telgt. Aanwijzing op den dag der besteding, gedurende den voormiddag.

Donderdag, 9 Febr.

Amsterdam, ten **3** ure, in »Het Vosje": het bouwen van een hôtel, winkelhuis en bijgebouw, op het terrein, hoek Botermarkt en Utrechtsche straat. Aanwijzing 8 Februari, des middags ten 12 ure.

Vrijdag, 10 Febr.

Hoogeveen, ten **10** ure, in het hôtel Luinge: het opleggen en graven van een kanaal of hoofdwijk.

Neede, ten **11** ure, door het gemeentebestuur, bij A. Smit: 1o. het afbreken van de bestaande en het bouwen eener nieuwe school in de buurtschap Noordijk, gemeente Neede; 2o. het bouwen van eene onderwijzerswoning aldaar; 3o. het maken van eene middenpui in de school aldaar. Aanwijzing 9 Februari, des namiddags ten 1 ure.

Koudum (Friesland), ten **12** ure, door het bestuur der Koudumer schoolvereeniging voor christelijk onderwijs, bij de wed. Schurer: het bouwen eener geheel nieuwe school met onderwijzerswoning. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vernieuwen der buitenvloeddeuren en het tot zomerdeuren inrichten der bestaande vloeddeuren, in de Zeesluis te Schoterzijl, gemeente Weststellingwerf. Aanwijzing 6 Februari.

Hoorn, ten **1** ure, door regenten van het R. C. wees- en armenhuis, in het weeshuis: de herstellingen aan voornoemd huis. Aanwijzing 1 Februari, des namiddags ten 2½ ure.

Zaterdag, 11 Febr.

St. Jacobi-Parochie (Friesland), door Sijtse Cornelis Kaper: het bouwen van eene schuur en het verbouwen van een daarnaast gelegen huis. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Beusichem, ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het leveren en stellen van 70 stuks hardsteenen palen, het maken van ongeveer 520 vierk. meters straatwerk en het leveren van 220 meters ijzeren ketting voor het marktplein te Beusichem.

Jorwerd (Friesland), ten **12** ure, bij J. W. Koopmans: het afbreken der oude- en het opbouwen der nieuwe pastorie.

Lobith (Gelderland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Herwen en Aerdt: het bouwen van een nieuw schoolgebouw en onderwijzerswoning in het dorp Lobith.

Maandag, 13 Febr.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het Stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken van eene wachterswoning, nabij post no. 43, bij Alkmaar. Aanwijzing 10 Februari, des middags ten 12 ure.

Dinsdag, 14 Febr.

Almelo, ten **1** ure, op het bureau van den ingenieur F. C. Bake: de levering van 1600 stuks eiken dwarsleggers voor den spoorweg Almelo—Salzbergen.

Woensdag, 15 Febr.

St. Johannisga (gemeente Schoterland), door kerkvoogden der Herv. gemeente, bij Sipke Sjoerds Visser: het afbreken der thans bestaande- en het bouwen eener nieuwe predikantswoning aldaar. Aanwijzing 10 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Geldermalsen (Gelderland), ten **12** ure: het verhoogen van een terrein, en het daarop bouwen van een schoolhuis, bestemd voor 428 kinderen, met de noodige gemakken, benevens de vaste en losse schoolmeubelen. Aanwijzing den dag vóór de besteding des middags ten 12 ure.

Bodegraven, ten **12** ure, door het Evangelisch Luthersch kerkbestuur, bij den heer Van Haaften: het bouwen van eene kerk, pastorie en een woonhuis; aanwijzing 6 Februari, des middags ten 12 ure.

Donderdag, 16 Febr.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene afsluitbare uitmonding voor de waterleiding naar het station, nabij den spoorweghaven te Dubbeldam; aanwijzing 1 en 6 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hertogenbosch, ten **12** ure, door de bouwcommissie van de diaconie der Herv. gemeente: het afbreken van gebouwen, verrichten van eenig aardewerk, maken van arbeiderswoningen en eenige verdere werken te 's-Hertogenbosch. Aanwijzing 10 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Castricum, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het in orde brengen en bestraten van 1915 meters weg in die gemeente.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het vergrooten van- benevens vernieuwingen aan het schoollokaal te Nieuwendam; 2o. het bouwen van eene school en onderwijzerswoning te Assendelft; aanwijzing te Nieuwendam 11 Februari en te Assendelft 13 Februari.

Zaterdag, 18 Febr.

Serooskerke (Zeeland), ten **10** ure, in het gemeentehuis, door commissarissen van den geoctrooieerden zandweg van Serooskerke naar de Vrouwepolder (Walcheren): de bestrating met klinkers van genoemden weg, lang 3840 meters, met het onderhoud gedurende 6 maanden na de voltooiing. Aanwijzing de laatste 5 dagen vóór de besteding.

Maandag, 20 Febr.

Haarlem, ten **1** ure, door regenten van het St. Elisabeth's of groote Gasthuis: het verbouwen van een klein gedeelte van het bestaande gasthuis en het bouwen van een geheel nieuw ziekenhuis voor ongeveer 100 bedden, op de gronden van het gasthuis, met bijlevering van alle materialen; aanwijzing 13 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken en stellen van den metalen bovenbouw voor de brug in den spoorweg over het Noordzee-kanaal te Velsen.

Donderdag, 23 Febr.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: 1o. het maken en leveren van 200 puntstukken voor spoorwissels; 2o. het maken en leveren van 200 tongbewegingen voor spoorwissels.

Vrijdag, 24 Febr.

Venlo, ten **12** ure, in het koffiehuis van F. Bloemen: het verleggen van den Rijksweg bij het fort St. Michel te Venlo en het bouwen van een munitie-magazijn in het werk 22 aldaar.

Maandag, 27 Febr.

Franeker, ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene onderwijzerswoning en een schoolgebouw te Ried. Aanwijzing 23 Februari.

Afloop van Aanbestedingen.

Keppel, **23** Jan.: het leveren van grint en keislag op den weg van Zutfen naar Emmerik; minste inschrijvers waren:

Perc.	I, Seuverts,	te Dieren,	*f* 645.65.
»	II, Schenning,	» Zeddam,	» 611.
»	III, Dezelfde,	» idem,	» 425.
»	IV, D. Mentink,	» idem,	» 323.
»	V, Dezelfde,	» idem.	» 238.
»	VI, Janssen,	» 's-Heerenberg,	» 177.
»	VII, A. ten Haaf,	» idem,	» 455.25.

De minste inschrijver voor de massa was A. ten Haaf, te 's Heerenberg, voor *f* 2783.50, aan wien het werk is gegund.

Zuidlaren, **23** Jan.: het maken van een schoolgebouw; ingekomen 14 biljetten, als:

J. Koning,	te Zuidlaren,	*f* 9300.
J. Rotting,	» Martenshoek,	» 9000.
J. Reijenga,	» Groningen,	» 8750.
G. Visscher,	» Hoogezand,	» 8500.
R. Postema,	» Assen,	» 8500.
G. Koning,	» Zuidlaren,	» 8400.
R. Hunse,	» Assen,	» 7750.
H. Zondag,	» Zuidlaren,	» 7500.
H. Steenstra,	» idem,	» 7400.
H. de Vries,	» idem,	» 7380.
J. van Bon,	» idem,	» 7200.
H. Matien en H. Bartling,	» idem,	» 7100.
H. Bartling Jr.,	» idem,	» 6870.
J. F. Hommes,	» Finsterwolde,	» 6990.
aan wien toegewezen voor		» 6660.

Rotterdam, **24** Jan.: de levering van 1800 elzen heipalen; ingekomen 9 biljetten, als:

Gebr. Thijssen,	te Deventer,	ƒ 1383.
A. Rouwenhorst,	» Apeldoorn,	» 1350.
F. Riegman,	» Charlois,	» 1230.
L.v.d. WeijdenPz.,	» Krimpen a./d. Lek,	» 1098.
J. van Rijswijk,	» Nieuwerkerk a./d. IJsel,	» 1181.
E. Langerak,	» Bergambacht,	» 1062.
J. de Man,	» Rotterdam,	» 960.
D. Verbaan,	» Bergambacht,	» 944.
J. W. de Groot,	» Arnhem,	» 800.

Nieuwkoop, **25** Jan.: het vergrooten van de pastorie der Hervormde gemeente aldaar; minste inschrijver was D. Janszen, te Aarlanderveen, voor ƒ 3062, aan wien het werk is gegund.

Middelburg, **26** Jan.: 1o. de levering van 600,000 straatklinkers; minste inschrijver was A. Rinders, te Breskens, voor ƒ 11.69⅝ per 1000.

2o. de levering van rond eikenhout; minste inschrijver was G. J. B. Dijkmans, te Tilburg, voor ƒ 2493.

3o. de levering van 8732 kilogr. wormnagels; minste inschrijvers waren de wed. Massée & Zoon, te Goes, voor ƒ 1824.

Bergen-op-Zoom, **28** Jan.: de nog te verrichten metsel- en stukadoorwerken voor de in aanbouw zijnde beetwortel-suikerfabriek, enz.; ingekomen 4 biljetten, als:

G. van der Ende,	ƒ 6780.
Oppenbrouwer,	» 5798.
Bekhoven,	» 4749.
Havermans,	» 4529.
De begrooting was	» 5798.

Dordrecht, **30** Jan.: het derde gedeelte van de vergrooting der gasfabriek, bestaande in het maken, leveren en stellen van een ijzeren telescoop-gashouder; ingekomen 10 biljetten, als:

IJzergieterij de Prins van Oranje,	te 's-Hage,	ƒ 22,476.
V. d. Wall Bake,	» Utrecht,	» 21,693.
Jos. Lejeune,	» Chadij-Chenée,	» 21,563.
Schretlen & Co.,	» Leiden,	» 21,400.
H. Figée,	» Haarlem,	» 19,624.
Van Dorssen en Ter Horst,	» Dordrecht,	» 18,870.
Penn en Bauduin,	» idem,	» 18,566.
M. van der Kuijl,	» Slikkerveer,	» 18,379.
Aug. Detombaij,	» Marcinelle-Charleroi,	» 17,800.
Eug. Rollin,	» Braine-le-Comte,	» 16,950.
De begrooting was		» 18,500.

Het werk zal vermoedelijk aan den minsten inschrijver worden gegund.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 6. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 11 FEBRUARI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

BESCHRIJVING VAN HET POST- EN TELEGRAAFKANTOOR TE MAASTRICHT.

(Met één plaat.)

Door den gemeenteraad van Maastricht werd besloten, om op den hoek der Helmstraat en het Vrijthof — op een door de gemeente aangekocht perceel — te bouwen een post- en telegraafkantoor, na alvorens, omtrent de verhuring, met het Gouvernement eene overeenkomst te hebben getroffen.

De gemeente-architect werd belast met het opmaken van een plan. Dit plan werd door de betrokkene Rijks-hoofdambtenaren goedgekeurd; daarna werd tusschen het Rijk en de gemeente overgegaan tot eene verhuring over een tijdvak van twintig jaren.

Het gebouw bevat — behalve de vestibule, welke voor beide kantoren gemeenschappelijk is —

1o. voor het Postkantoor:

a. Hoofdkantoor.
b. Kabinet voor den directeur.
c. Afzonderlijke ingang en vestibule voor de voet- en postboden.
d. Vertrek voor de brievenbestellers.
e. Plaats voor het publiek met 3 guichetten.
f. Ingang voor de ambtenaren.
g. Opene plaats.
h. Twee privés.
i. Kasten.
k. Trap naar den kolenkelder.

2o. voor het Telegraafkantoor.

1e verdieping.

l. Hoofdkantoor of seinkamer.
m. Plaats voor het publiek met 2 guichetten.
n. Vertrek voor de bestellers.
o. Vertrek voor berging van kleederen, pomp, enz.
p. Privés (twee boven elkander).
q. Trap naar de zolderverdieping.

Zolderverdieping.

r. Batterijen.
s. Archievenkamer.
t. Drie vertrekken voor berging, enz.

3o. Woning van den directeur.

Gelijkvloers.

u. Vestibule.
v. Zaal.
w. Eetkamer.
x. Privé.
ij. Trap.

Kelderverdieping.

z. Keuken.
aa. Kelder.
bb. Provisiekeldertje.
cc. Wijnkelderkast.
dd. Keldertrap.

Verdieping.

ee. Twee slaapkamers.
ff. Kabinet.
gg. Privé.

Bovenverdieping.

hh. Slaapkamer.
ii. Meidenkamer.
kk. Kabinet.
ll. Zolder.

Het gebouw bestaat uit Maastrichter metselsteenen, hardsteen, timmerwerk in greenen en eikenhout, buitendeuren en ramen in eikenhout, en voor de gevels bepleisterd met Portland cement.

De geheele kosten (zonder den aankoop van het terrein ad ± ƒ 10,000) bedragen ongeveer ƒ 22,700.

DE BRUG OVER DE MISSISSIPPI TE St.-LOUIS.

(Vervolg van no. 5.)

DE WESTELIJKE PIJLER.

Het zinken van den westelijken pijler begon op 15 Januari 1869; op dien dag werd de eerste steen op den caisson gelegd. Daar er mede begonnen werd twaalf weken na het zinken van den oostelijken pijler, kon de ondervinding, daar opgedaan, hier van dienst zijn. Het oponthoud en de last, bij den oostelijken pijler veroorzaakt door de noodzakelijkheid, om voortdurend platen aan te klinken, om het water tegen te houden, leidde tot een ander plan.

Bij den westelijken caisson werden de platen alleen aangebracht ter hoogte van 29 voet, waarvan 9 voet de luchtkamer vormden en het overige het metselwerk omkleedde. Deze hoogte werd noodig geacht, om den caisson de noodige stijfheid te geven, ten einde hem tegen verwringing te bewaren, waardoor de samenhang van het metselwerk zou worden in gevaar gebracht.

Nadat de oostelijke pijler eene diepte van 40 à 50 voet bereikt had, bleek het, dat binnenbekleedingen van baksteen, hoewel omringd door eene aanzienlijke dikte van het keurigste metselwerk in hydraulische cement, het water niet konden afhouden, dat vrij snel naar binnen vloeide. Om dit te beletten en om geen ijzer om het metselwerk van den westelijken pijler te behoeven, werden de kokers gevoerd met greenenhouten duigen ter dikte van 3 duim voor den middelsten koker, die 10 voet diameter had, en 2½ duim voor de kleinere kokers, die 4¾ voet diameter hadden. Dit beantwoordde volkomen aan het doel en er werd aan plaatijzer minstens 10,000 dollars bespaard. De onderste duigen waren echter niet in staat, om den waterdruk bij de voorjaarsvloeden te weêrstaan, zoodat er van binnen ijzeren ringen werden aangebracht, nog in tijds vóór eenig ongeval.

Dit denkbeeld zal ook op het oostelijk landhoofd toegepast worden. De caisson daarvoor is echter zoo sterk gemaakt, dat de ijzeren wand niet hooger dan 12 voet zal reiken; ook zullen de duigen voor de kokers zoo zwaar genomen worden, dat zij geene ijzeren steunringen behoeven.

Niets zou de goede werking dezer zuinigheidsmaatregelen belet hebben, indien niet de aannemers in gebreke waren gebleven het benoodigde graniet te leveren

Toen het punt bereikt werd, waarbij behoefte aan graniet bestond, was het metselwerk 6 à 8 voet boven den waterspiegel verheven en de voet van den pijler 18 à 20 voet boven de rots.

Daar er op het graniet niet kon gewacht worden en bij dezen pijler de ijzeren wand ontbrak, waarmede het metselwerk buiten bereik van het water kon worden gehouden, werd er een houten kistdam om den pijler aangebracht.

Dit voldeed goed tot de laatste 9 duim tot aan de rots, die aan het zinken ontbraken. Eenige bouten, waarmede de dam aan het zuidelijk einde van den pijler was bevestigd, begaven zich, en door de wrijving van het zand, dat 14 voet hoog tegen den dam stond en bijna tot den waterspiegel reikte, werd belet, dat de dam gelijktijdig met den pijler zakte.

Hierdoor werden twee lagen van het metselwerk van den pijler aan het zuidelijk einde uit hun bed gerukt.

Ten gevolge hiervan moest het zand buiten dit gedeelte van den dam worden weggepompt en een schild tot beneden de verplaatste lagen worden aangebracht, daarnade dam uitgepompt en het metselwerk opnieuw gelegd worden. Dit geschiedde op eene diepte van 17 voet onder den waterspiegel, en eerst na de ontvangst van het graniet, daar het water in den dam over den pijler de werkzaamheden in de luchtkamer niet belemmerde waarnaar de toegang door de houten kokers plaats had, die boven het water uitstaken.

HET OOSTELIJK LANDHOOFD.

Toen bij de eerste boringen aan den Illinois-oever de rots op 90 voet diepte nog niet bereikt was, bestond het voornemen, om het oostelijke landhoofd op palen te fundeeren, die tot op eene diepte van 50 voet beneden laag water zouden worden ingeheid. Toen men echter bij den oostelijken pijler de rots op eene diepte van 120 voet beneden hoog water aantrof en in het zinken van dien pijler voortreffelijk slaagde, besloot men ook het oostelijke landhoofd tot de rots te doen zinken, vooral om de meerdere stabiliteit, die het daardoor zou verkrijgen. Boringen, die toen geschiedden, toonden aan, dat de rots nog 16 voet dieper lag dan bij den oostelijken pijler en wel op 136 voet onder hoog water.

Niet minder dan 10000 teerling yards metselwerk werden hierdoor meer gevorderd. Het geheele landhoofd bevat 22453 teerling yards, terwijl de hoogte van de rots tot de kroonlijst 196¾ voet bedraagt.

Het is niet waarschijnlijk, dat er tijdens het zinken van dit landhoofd dieper water of grooter luchtdrukking zal ontmoet worden dan bij den oostelijken pijler, daar de rots op 94 voet diepte onder laag water ligt en de rivier gedurende het tijdperk, waarin het werk zal worden uitgevoerd, waarschijnlijk niet hooger dan 18 voet boven laag water zal rijzen.

De laagste waterstanden vinden alleen dan plaats, wanneer zich ijsdammen boven de stad gezet hebben, die het water ophouden. De toebereidselen, om het zinken aan te vangen, zijn gemaakt.

De caisson is gereed, om van de helling af te loopen, waarna hij onmiddellijk op zijne plaats gesleept en voor het zinken gereedgemaakt zal worden.

Van de rots zal hij eene oppervlakte van 5000 vierkante voet innemen; hij is derhalve een vierde grooter dan die van den oostelijken pijler.

Bij dezen caisson zullen verschillende verbeteringen worden aangebracht.

De hoofdkoker zal aan het ondereinde twee luchtsluizen hebben van 8 voet diameter, in plaats van een van 6 voet diameter, zooals bij de vorigen.

De caisson voor den oostelijken pijler had zes kokers van $4^3/_4$ voet diameter met luchtsluizen van dezelfde afmeting; deze zal nu slechts twee kokers hebben van 4 voet diameter, met luchtsluizen van 8 voet diameter, waartoe de kokers van onderen zooveel zullen worden verwijd.

De grootere afmeting van de luchtsluizen zal bevorderlijk zijn aan de gezondheid der werklieden, daar het soms kan voorkomen, dat 12 of 14 er van zich er gedurende eenige minuten te gelijk in moeten ophouden totdat de drukking gelijk is.

Om de inspanning te vermijden, die het beklimmen van eene steile slingertrap vordert, vooral na de uitputting, die het gevolg is van het werken onder eene drukking van 45 tot 50 pond boven den atmosfeer, is er een stijgtoestel aangebracht in den hoofdkoker.

Verlichting van den caisson.

Eene andere manier van verlichten dan van de andere caissons zal worden gevolgd.

Dáár ondervond men veel last van onverbrande kooldeeltjes van de kaarsen, daar de verbranding veel sneller plaats had dan in den atmosfeer.

Op 100 voet diepte verbrandden de kaarsen in drie vijfde van den tijd, die zij anders behoefden.

De vlammen ontwikkelden veel rook, de lucht werd met kooldeeltjes bezwangerd, die alleen konden weggenomen worden door het sprenkelen van water in alle richtingen door eene fijne roos, die aan eene slang was bevestigd.

Deze verkreeg eenige verbetering door de kaarsen te branden onder een trechter of schoorsteen, die door een buisje gemeenschap had met de lucht in den koker, en dat met een kraantje kon gesloten worden; de ontsnappende samengeperste lucht veroorzaakte trekking, waardoor de rook werd medegevoerd.

Een calcium-licht zou waarschijnlijk het beste aan het doel beantwoord hebben, maar de kosten van verlichting in de drie afdeelingen van den caisson, gedurende 150 dagen, die voor het zinken en het gereedmaken der fundeering op de rots noodig waren, zouden meer dan *f* 5000 dollars hebben bedragen.

De moeielijkheid, om vuur uit te blusschen in een atmosfeer van zoo groote dichtheid, gaf er aanleiding toe, dat het gebruik van olielampen beneden 80 voet diepte verboden werd.

De kleederen van twee der werklieden vatten bij zekere gelegenheid vuur van de vlam van een der lampen of kaarsen en het ging zeer bezwaarlijk het uit te dooven. Een hunner was deerlijk gebrand, hoewel hij wollen kleederen aanhad. Op eene diepte van 80 voet ontvlamde de pit eener kaars, onmiddellijk nadat zij was uitgeblazen. Op $108^1/_2$ voet diepte beneden den waterspiegel, werd eene kaars achtereenvolgens dertien malen uitgeblazenen telkens ontvlamde zij weêr, met uitzondering van de laatste maal.

De caisson zal thans verlicht worden met kaarsen, die in een glazen bol zijn besloten, sterk genoeg, om de drukking der lucht te weêrstaan; een schoorsteentje, ter wijdte van 1 duim, zal uitmonden in een der kokers; de toevoer der samengeperste lucht zal door middel van een kraantje geregeld worden, zoodanig, dat de kaars in eene drukking, gelijkstaande met die van den atmosfeer, zal verbranden; een kraantje in den schoorsteen zal gelegenheid geven, om de lantaarn af te sluiten, om er eene versche kaars in te kunnen zetten.

Samenstelling van de caisson voor het oostelijke pijler-landhoofd.

In de fundeeringen van hang- en traliebruggen wordt dikwijls van hout gebruik gemaakt; dit kan geschieden zoolang de drukking op den pijler loodrecht wordt uitgeoefend, maar bij de pijlers van boogbruggen bestaat er eene neiging om te slingeren, wanneer ééne opening is belast en de volgende niet.

Eene dikke laag hout onder den pijler zou de beweeglijkheid bevorderen en de slingering zou gevaarlijk kunnen worden. Bij het pijlervormige landhoofd echter, dat slechts aan eene zijde de drukking van den boog ondervindt en aan de andere zijde gesteund wordt door bogen, die op den oever de voortzetting der brug vormen, bestaat tegen het gebruik van hout geen bezwaar.

Het bovenvlak van den caisson bestaat daarom uit eene laag hout van 4 voet 10 duim dikte; ook aan de zijden, die 10 voet hoog zijn, is veel hout gebruikt en ook tot vorming van twee ribben door de luchtkamers. Deze ribben zijn van boven 10 voet dik, van onderen $3^1/_2$ voet dik en 9 voet hoog. Zij hebben eene lengte van 93 voet; zij gaan in de lengte door de geheele luchtkamer heen en verdeelen deze in drie bijna gelijke deelen.

De wanden van de luchtkamer zijn $8^1/_2$ voet dik van boven, en aan het ondereinde 18 duim dik; zij zijn uit balken samengesteld, waarvan sommigen verticaal, anderen horizontaal en weêr anderen onder een hoek van 45° zijn geplaatst, allen met ijzeren bouten zijn verbonden; bovendien zijn er nog overal eikenhouten treknagels door het hout gedreven.

Dit houten samenstel wordt door een ijzeren mantel omvat, dienende om het ontsnappen der lucht te beletten.

De platen zijn $^3/_8$ duim dik en de onderrand bestaat uit 4 platen, ter dikte van $^3/_4$ duim, op elkander geklonken; deze onderrand steekt 10 duim onder den onderkant van het houtwerk uit.

Op iedere 2 voet afstand rondom den mantel zijn verticaal geplaatste hoekijzers aangebracht tot versterking; bouten van $1^1/_2$ duim diameter, gaan door de hoekijzers tot in het houtwerk door. De ijzeren bovenplaat vormt den vloer, waarop het metselwerk zal worden aangelegd; de kokers, die toegang geven tot de luchtkamers, zijn er op vastgeklonken. De ijzeren wand zal reiken tot 12 voet boven den vloer; het daarboven gelegen metselwerk zal hierbij dus geene ijzeren bekleeding hebben als bij de andere pijlers.

Al het ijzer voor dezen pijler is afkomstig van het wrak der ijzeren kanonneerboot Milwankie, dat voor dit doel was aangekocht.

Het instroomen van het water, dat door het metselwerk dringt, zal belet worden door de kokers van binnen te voorzien van greenenhouten duigen evenals een vat. Deze duigen zullen bij den grooten koker, die 10 voet diameter heeft, van onderen eene dikte hebben van 10 duim; dunner wordende tot aan het boveneinde, waar zij 3 duim dik zullen zijn.

Het vullen der luchtkamer.

De groote verbetering, die bij dezen pijler ingevoerd zal worden, zal bestaan in de wijze, waarop de luchtkamer zal worden gevuld. In plaats van beton zal daartoe zand worden gebezigd, daar zand een van de beste grondslagen vormt, wanneer het op zijne plaats kan worden gehouden.

Er bestaat weinig vrees, dat de stroom der rivier ooit op dit punt de zandbedding tot op de rotslaag zal doen wegstroomen.

Die kans is bij de andere, in het bed der rivier geplaatste pijlers, veel grooter. Om toch hiertegen te waken, zal men de ruimte tusschen den onderkant van het houten samenstel van den caisson en de rots met beton vullen, zoodat deze wanden eene behoorlijke dracht zullen hebben op de rots, die door geene werking van den stroom zal worden verstoord.

De houten wanden van den caisson zijn volkomen in staat, om wederstand te bieden aan de drukking van het samengeperste zand, onder het gewicht van den pijler en de halve spanning der brugopening, ook nadat de ijzeren wand zal zijn vergaan.

Zoodra de ijzeren rand van het omkleedsel de rots zal bereiken, zal de ruimte in de rondte met beton worden gevuld, nadat het zand zal zijn weggeruimd; alleen onder de ribben zal men het zand laten zitten. Boringen hebben aangetoond, dat de rots bijna waterpas ligt en het is niet waarschijnlijk, dat er ongelijkheden van meer dan 18 duim zullen voorkomen.

100 teerling yards beton zullen hiertoe gevorderd worden, die eene laag zullen vormen van gemiddeld $3^1/_2$ voet breedte en $2^1/_2$ voet dikte. Nadat dit gereed is, worden alle buizen, die gediend hebben voor aanvoer van lucht, water en voor de zandpompen van boven gesloten en al de inrichtingen, die er zich van onderen aan bevinden, er afgenomen. Er zijn negentien dezer buizen, allen van 4 tot 6 duim middellijn, maar zij zullen aan het ondereinde over 5 voet lengte worden verwijd. Deze buizen zijn van onderen open. Daarna zal men de lucht laten ontsnappen, waardoor de caisson met water wordt gevuld; men stort daarop zand door de buizen, zoolang totdat men door peiling bemerkt, dat het boveneinde van den caisson is bereikt; men perst daarop weder lucht in, terwijl de buizen weder van boven gesloten zijn; eenige werklieden dalen daarna in de werkkamer af, om het zand gelijk te maken. Men kan zoodoende bijna de geheele ruimte aanvullen; wat er dan van boven nog aan ontbreekt, wordt met beton aangevuld.

Avenuën naar de brug.

De westelijke avenue zal bestaan uit vijf bogen van gehouwen steen van 26 voet 11 duim wijdte, 42 voet 10 duim boven den beganen grond verheven. Zij zijn allen op de rots gefundeerd; de fundeeringen zijn 9 voet breed en $46^1/_2$ voet lang; de eerste, die op den landhoofdpijler volgt, ligt het diepste, daar de rots aldaar 41 voet 8 duim beneden hoog water ligt; de vijfde pijler zal strooken met den voorkant der eerste rij huizen, die langs de werf zijn gelegen; daar de kelders dier huizen in de rots zijn uitgehouwen, zal deze pijler spoedig gereed zijn.

De oostelijke avenue heeft hetzelfde aanzien als de westelijke; de pijlers zullen echter op palen worden gefundeerd.

Veranderingen in het bed der rivier.

De wenschelijkheid, om de pijlers tot aan de rots te doen zinken, kan niet meer in twijfel getrokken worden, na de verschijnselen, die zich bij het zinken hebben voorgedaan. De belangrijke uitschuring van 51 voet beneden laag water, die in April 1870 bij de laatste rijzing plaats had, heeft bewezen, dat de uitschuring zich veel dieper uitstrekt dan de bekwaamste ingenieurs meenden.

Door hen werd aangenomen, dat de diepste uitschuring zich nooit lager dan tot op 30 voet beneden laag water zou uitstrekken.

Op eene meer dan tweemaal grootere diepte, op 66 voet, werden er brokken steenkool gevonden zoo groot als eene kokosnoot, bij het zinken van den oostelijken pijler. Deze kool was kennelijk uit mijnen voortgekomen en over geen zeer grooten afstand gevoerd, daar de oppervlakte glanzend was en de hoeken scherp waren.

Hieruit moet men besluiten, dat die kool door de stroom medegevoerd is na het begin van het gebruik van den stoom, daar er vóór dien tijd geen steenkool op de Mississippi werd gebruikt. Deze stukken steenkool zijn ongetwijfeld van eene stoomboot afkomstig, die de rivier boven de stad bevoer en hebben zich nedergezet ter plaatse, waar zij zich bij eene diepe uitschuring bevonden, het gevolg van een zeer ongewonen diepen stroom der rivier.

Deze diepe stroomen zijn lager in den winter dan gedurende de rijzingen, die in de lente en vroeg in den zomer voorvallen.

De rivier vóór St-Louis is smal en 's winters vriest zij dicht vóórdat zich op breedere hooger gelegen gedeelten het ijs heeft vastgezet.

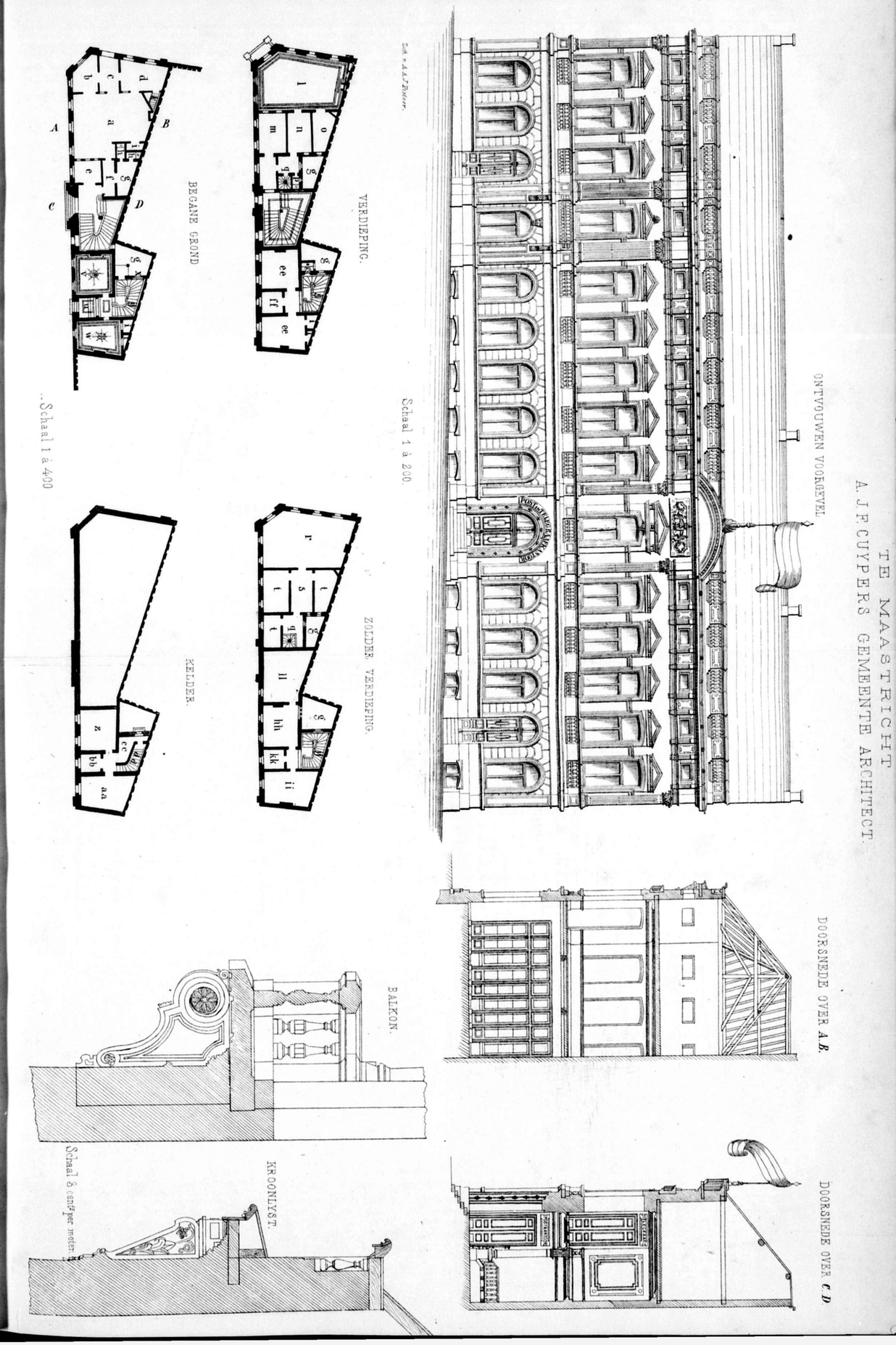
Van die open gedeelten komen er ijsvelden afzetten, die onder het vaste ijs gedreven worden. Dit gaat aanhoudend voort, en daardoor wordt de stroom van het water allengs meer naar de diepte gedreven.

Het is niet onwaarschijnlijk, dat alsdan op die wijze al het zand wordt weggespoeld in het midden der rivier en de rots aldaar geheel wordt ontbloot. Gaat dit langer voort, dan vult zich de geheele ruimte met ijs en wordt er zoodoende een natuurlijke dam gevormd. Plotselinge rijzingen boven deze ijsdammen zijn niet ongewoon op de Missouri- en Mississippi- rivieren in den winter. Wanneer zij plaats hebben, ruimt de ontzettende drukking van het water de ijsdammen weg en vult de opene ruimten benedenwaarts over mijlen met ijs, dat zoo met rivierzand is vermengd dat het nauwelijks drijven kan en daardoor het bewijs geeft van zijn verblijf beneden de oppervlakte.

Een dijbeen van een dier, grooter dan van een mensch, werd op een paar voet boven de rots bij de zinking van den oostelijken pijler gevonden; daar het niet versteend was, kon men besluiten, dat het nog niet lang aldaar aanwezig was geweest.

Onder den westelijken pijler werden op 50 voet beneden laag water stammen gevonden, die eenigszins verbrand waren en op den duur werden er met de zandpompen houtskooldeeltjes onder het zand medegevoerd.

(Wordt vervolgd.)



Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

De nieuwe tunnel onder de Theems in de bijheid van den Tower gelegen, schijnt even- in als de oude Theems-tunnel, anders dan en zeer negatieven roem te verwerven.

Het vervoermiddel voor het publiek bestond it een omnibus, die door een ijzeren kabel heen n weder werd getrokken. Na allerlei opont- ud en tegenspoed waren eindelijk in den zomer n het afgeloopen jaar de toestellen in gereed- id. De passagiers werden aan beide einden or middel van hijschtoestellen nedergelaten en gehaald en met den omnibus door de buis ver- erd.

Het duurde niet lang of het bleek, dat terwijl e exploitatie-kosten £ 35 per week bedroegen, e ontvangsten nog geen £ 30 beliepen. Men chtte het toen noodig, de werktuigen buiten bruik te stellen, en het publiek, dat van den nen oever naar den anderen wenschte te gaan, voet de tunnel te laten passeeren tegen be- ling van een halve penny.

Om dit mogelijk te maken, zijn de vierkante chachten, waarin de hijschtoestellen werden be- ogen, door binnenbetimmering in cilindrische eranderd, waarin slingertrappen zijn geplaatst.

Onder deze veranderde omstandigheden is de nnel op den 24sten December, een dag vóór erstmis, weder voor het publiek geopend en ordt er thans dagelijks door omstreeks 1000 ersonen, meestal werklieden, van gebruik ge- aakt.

Op Boking-dag, wanneer er veel gemeen volk p de been is, bedroegen de ontvangsten £ 3.2s,6d., etgeen een aantal van 1500 passagiers voorstelt.

Te Towerhill 96 treden afdalende, bereikt het ubliek de onderaardsche buis, waarin het droog n warm is, ten gevolge van de gasverlichting, e op iedere 40 voet afstand is aangebracht. Er gt geene vloer in de buis, om de eenvoudige eden, dat de hoogte er van het niet gedoogt; ok gaat het voorbijgaan van elkander ontmoe- ende personen met last en ongemak gepaard. an het andere einde bij Tooley straat wordt eene rap van 94 treden beklommen, waarvan men de ermoeiende gevolgen bij het bovenkomen onder- indt. De windwerktuigen voor den omnibus en oor de hijschtoestellen zijn ergens in eene soort n grafkelder ingemetseld en zullen daar ver- lijven totdat het blijkt of de tegenwoordige ijze van exploitatie goede rekening geeft. Doet et dit niet, dan zullen directeuren hoogstwaar- chijnlijk de werktuigen weder in dienst stellen. laagt de tegenwoordige methode, dan zullen de erktuigen ten eeuwigen dage in hun graf moe- en blijven, daar zij niet naar boven gebracht unnen worden zonder de schachten van hunne etimmering en van de trappen te ontdoen of ieuwe schachten te zinken. Misschien dat men ot dit laatste middel zijne toevlucht neemt.

— § In Ceilon is eene archeologische commissie benoemd geworden, om de vergane heilige steden te onderzoeken en opschriften te verzamelen. Verscheidene oude steden zijn van struikgewas gezuiverd geworden en vele onbekende oudheden zijn aan het licht gekomen. Men heeft photographieën genomen van de bouwvallen van Anuradhapura, de plaatsen aanduidende, waar de Mahinda zich overgaven aan gepeins en preekten; de Bothree, waar Buddhaghosja zijne Visuddhimagga opzeide; de Vihara, waar hij den commentaar op de Boeddhistische Schriften vertaalde. Men kondigt de ontdekking van nieuwe en zeer belangrijke bouwvallen aan. De gouverneur van Ceilon, Sir Hercules Robinson, moedigt deze onderneming aan.

— § De uitvoer van petroleum uit Philadelphia gedurende het loopende seizoen bedraagt, volgens officiëele opgaven, medegedeeld in den *North American* van die stad, 35 938 779 gallons [1 gallon = 4,54 kan], tegen 21 980 768 gallons in hetzelfde tijdvak van het vorige jaar. Deze toeneming van bijna veertien millioen gallons heeft plaats gehad ondanks de verslapping van den handel met Duitschland, het gevolg van den tegenwoordigen oorlog, en in zekere mate met Noord-Europa.

De uitvoerhandel van het genoemde artikel wijst op eenige opmerkelijke cijfers.

	In het vóór-laatste jaar (1869).	In het laatste jaar.
Naar Engeland . . .	1818270 gall.	888433 gall.
» Ierland.	1843000 »	4128269 »
» Britsch West-Indië.	77191 »	97251 »
» Spanje	429260 »	897870 »
» Cuba.	27755 »	49737 »
» Italië.	417130 »	1649871 »
» Noord-Duitschland	4666146 »	6887016 »
		[vóór de blokkade.]
» Holland. .	± 320000 gall.	± 320000 gall.
» België . . .	5214678 »	8632855 »

Enkele bescheiden omtrent den uitvoer van het genoemde artikel uit Philadelphia stellen de waarde van de vandaar verzondene hoeveelheid op meer dan twaalf millioen dollars. Deze schatting, gevoegd bij de opgaaf van het gebruik in het land zelf, geeft eenig denkbeeld van de belangrijkheid dezer waar, die vóór betrekkelijk korten tijd nog zoogoed als onbekend was.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van den Minister van Staat en van Binnenlandsche Zaken, zijn met ingang van 1 Maart 1871: 1°. bevorderd bij den waterstaat: tot opzichter 1ste kl. J. Gorter, thans opzichter 2de kl.; tot opzichter 2de kl. H. J. H. Hermans, thans opzichter 3de kl.; tot opzichter 3de kl. L. Koot, thans opzichter 4de kl.; 2°. na voorafgaand vergelijkend onderzoek benoemd tot opzichter 4de kl. L. H. Folkers.

— Bij ministeriëele beschikking van 6 Februari is aan J. Smit, te Ridderkerk, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een stoomsleepdienst in de provinciën Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland en Zeeland.

— Bij beschikking van denzelfden datum is aan L. Kalis Kz., te Sliedrecht, de erven P. Langeveld Pz. en J. Blokland Jz., te Hardinxveld, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een stoomsleepdienst in de provinciën Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Utrecht, Overijsel en Limburg.

— De heer F. de Brouwer van Hogendorp, president der raadplegende commissie van de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen en lid van het besturend comité van de maatschappij der Turksche spoorwegen is den 3den dezer overleden. De overledene, die verschillende betrekkingen met eere vervulde, was ook oud directeur-generaal van den spoorweg Moscou-Rjazau-Saratoff.

— Wij vernemen, dat onze landgenoot, de waterbouwkundige P. J. de Quartel, door de regeering van de republiek Peru benoemd is tot hoofdingenieur van de staatsspoorwegen en de havenwerken aldaar, met den rang van kolonel der militaire genie. Vier Hollandsche ingenieurs en acht Hollandsche adjunct-ingenieurs zullen hem, in de maand Mei of Juni aanstaande, derwaarts vergezellen. Zoo wij verder mochten vernemen, staat het aanleggen der berg-spoorwegen in Peru in verband met aansluitingen in Bolivia en Brazilië. Voorshands zijn in Peru 30 millioen Nederlandsche gulden voor de spoorwegen en havenwerken door 's lands regeering beschikbaar gesteld. (*Arnh. Ct.*)

Rotterdam. Den 2den dezer sprak de heer R. van Hasselt, sectie-Ingenieur bij de staatsspoorwegen, over het maken der fundeeringen voor de pijlers bij de brug over de Maas, hiertoe uitgenoodigd door het Rotterdamsche Departement der *Maatschappij van Nijverheid*.

Na eene inleiding over de verschillende wijzen van fundeeringen te maken, die werd opgehelderd door de fundeering der pijlers van de brug bij Westervoort, deelde hij mede, dat de te Rotterdam gevolgde manier met saamgeperste lucht het eerst was toegepast door den ingenieur Vuignier bij de brug te Kehl.

Vervolgens gaf hij eene beschrijving van de werkkamer, gemaakt door de firma Wed. Sterkman & Zn. te 's-Hage en op de sleephelling aan den overkant in elkander gezet, de luchtsluizen uit de fabriek van John Cocquerel bij Luik, de luchtperspompen, de schoorsteenen en verdere attributen van dit werk.

De wijze van in- en uitgaan der werklieden door de schutkamer werd duidelijk gemaakt, de inrichting verklaard, waardoor de specie uit de werkkamer werd verwijderd, en de wijze aangewezen, waardoor later de beton moest worden ingebracht, die de werkkamer moet vullen, wanneer de pijler op diepte is gekomen.

De werking werd verklaard van den accumulator, het werktuig waardoor de kracht werd verkregen, om de specie, die uitgegraven, was te verwijderen, en zeer aanschouwelijk voorgesteld, hoe door de drukking van water, 20 kilogr. per □ centim., eene beweging werd verkregen, die de ketting, waaraan de emmertjes zijn bevestigd beurtelings rechts en links in beweging bracht.

Na eene korte pause ging spreker over tot de beschrijving van de uitvoering van het werk, deelde mede hoe de werkkamer van de sleephelling was vervoerd, hoe zij werd gesteld, hoe het metselwerk werd aangebracht en hoe langzamerhand dit kolossale gevaarte van 24 meter lang en 8 meter hoog en breed, wegende 250,000 kilogrammen, tot op eene diepte van 21 meter zakte.

Verder sprak hij over de luchtverversching in de werkkamer, het gevoel, dat men heeft in saamgeperste lucht, en weersprak ten stelligste de vertelseltjes als waren er bij dit werk twee arbeiders omgekomen.

Eindelijk deelde hij mede op welke wijze de betonstorting had plaats gehad, en de werkkamer met eene vaste steenmassa werd gevuld.

Eene menigte schoone teekeningen helderde het geheel op, terwijl monsters uitgegraven grond een denkbeeld konden geven van de aardlagen, die doorgegraven moesten worden.

De president bedankte den spreker voor zijne belangrijke voordracht, en sloot daarop de vergadering, die door een bijzonder talrijk publiek werd bijgewoond. *N. R. C.*

Arnhem. De vereeniging *Artibus Sacrum* is voornemens in de maand Augustus van dit jaar eene tentoonstelling van kunstwerken van levende meesters te houden, waartoe de raad dezer gemeente de zalen der Hoogere Burgerschool ten gebruike heeft afgestaan.

Het is te verwachten dat het waarborg-fonds voor deze tentoonstelling binnen weinige dagen zal volteekend zijn, daar reeds voor een groot gedeelte daarin is deelgenomen en de inschrijving slechts eenige dagen geleden is geopend.

Wij hopen dat de bouwkunstenaren ook zullen medewerken om deze eerste tentoonstelling van kunst, die in Arnhem wordt gehouden, te doen slagen en hiervan door inzending hunner werken doen blijken.

INGEZONDEN.

Mijnheer de Redacteur!

Ondergeteekende meent door uw blad de aandacht van heeren fabrikanten te kunnen vestigen op het vervaardigen van *wit* glazuurde dakpannen.

Bij vele bouwwerken zouden deze om verschillende redenen te pas komen.

Het doorslaan van zonnewarmte zoude met *witte* pannen veel geringer zijn; waardoor de stikhitte, die 's zomers op zolders en bovenkamers heerscht, aanmerkelijk zoude worden getemperd.

Lemmer, Februari 1871.

Hoogachtend,
UwEd. Dv. Dienaar,
K. S. VAN ANDRINGA.

GEGOTEN STALEN- OF METALEN KLOKKEN.

Het schijnt volgens het overgenomen artikel uit het Christl. Kunstblad, in »*De Opmerker*" van 28 Jan., dat men de vooroordeelen die er bestaan tegen zoogenaamde stalen klokken wil bestrijden en hun zelfs voordeelen wil toekennen boven de algemeen bekende metalen klokken — bestaande in meerdere duurzaamheid, goedkoopte en dat de toon, bij gelijke grootte, iets voller zoude zijn.

Ofschoon men in Duitschland reeds algemeen door eene dure ondervinding terecht, zooals boven aangehaald, een veroordeel heeft gekregen tegen de zoogenaamde stalen klokken, is in Nederland ook reeds van dit fabrikaat zooveel geleverd, dat vele lezers van deze Courant zich dit een en ander zoo onvoorwaardelijk niet zullen laten aanleunen.

Immers van de metalen klokken bestaan er, die in de 5de en 6de eeuw zijn gegoten en zoowel des winters als des zomers zijn gebruikt gedurende 12 à 1300 jaren; hoe kan men nu toch beweren dat de stalen klokken duurzamer zijn.

Wat de prijs aangaat, zijn de stalen klokken niet zoo veel goedkooper per kilo dan wel de gehalte van metalen klokken meer waarde heeft.

Echter, ongerekend dit, zoude ik willen aannemen voor dezelfde prijs, waarvoor een stalen klok hier te Sappemeer op de Hoogere Burgerschool en een te Leeuwarden aan het St.-Antonie gasthuis is geleverd, in den toren metalen klokken te leveren,

die beter geluid geven. Dan, de meerdere waarde der gehalte in aanmerking genomen, is de prijs van metalen klokken (waarvan de duurzaamheid proefondervindelijk is bewezen) veel goedkooper dan van de zoogenaamde stalen klokken.

Te Bremerhaven werden ook drie groote stalen klokken geleverd; de adviezen daarvan door andere gemeenten ingewonnen, luiden zeer ongunstig.

De verschillende teleurstellingen ondervonden en de steeds herhaalde prachtige aanbeveling van deze stalen klokken, hebben voorzeker ook aanleiding gegeven, dat de bisschoppen van Munster en Paterborn in hunne districten deze klokken verboden, volgens eene uitgave getiteld: Kurze Einleitung zur Restauration und Ausstattung der Kirchen, door Friedrich Regenburg, 1861, von Bernhard Zehe-Diozeson Conservator und Bisschofflicher Kaplan zu Munster.

Bij eene vroegere aanbeveling van deze stalen klokken, in vergelijking met metalen klokken, bij de heeren Landré en Glinderman te Amsterdam, als agenten te bekomen, heb ik mij reeds aangeboden tot een publieke wedstrijd in deze, opdat het publiek in Nederland niet langer diets worde gemaakt, wat er over de stalen klokken wel wordt geschreven.

Heiligerlee, den 7en Febr. 1871.

A. H. VAN BERGEN.

Varia.

Nieuwe wijze van verzinken. Om koper en geelkoper met eene laag zink te bedekken, is het slechts noodig het voorwerp, uit een van die twee metalen gemaakt, te dompelen in een kokend bad van salammoniac, dat zinkblad of zinkpoeder bevat. De aldus verkregen neêrslag heeft een schitterende glans en hecht zich stevig vast. §.

Correspondentie.

Den Heer d. J. te B. Uw stuk is ontvangen, doch komt der Redactie minder geschikt ter plaatsing voor, te meer daar dit onderwerp reeds in een ingezonden stuk, in het vorige nommer voorkomende, wordt behandeld.

Den Heer T. te H. De aanmerking, per briefkaart medegedeeld, is juist. Abuizen zijn menschelijk.

Advertentiën.

HH. Architecten en Industrieelen.

Een BOUWKUNDIGE, 27 jaren oud, bekroond door verschillende Maatschappijen, van de beste getuigschriften voorzien, zoekt plaatsing, hetzij in Nederland of elders. Bekend met Administratie en gewoon met werkvolk om te gaan, zoude hij mede niet ongeneigd zijn aan eene Fabriekszaak geëmployeerd te worden. Franco briefjes worden verzocht aan het bureau dezer Courant, onder de letters M. H.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piédestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & Co.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *CASTRICUM* zullen Vrijdag den 17 Februarij 1871 (in plaats van Donderdag 16), 's middags te 12 ure, ten Raadhuize, bij enkele inschrijving aanbesteden:

Het in orde brengen en bestraten van 1915 meter weg.

Bestek en voorwaarden zijn, tegen betaling van ƒ 0.25, verkrijgbaar, en nadere inlichtingen zijn te bekomen ter gemeente-secretarie en bij den ontwerper van het bestek, den provincialen Opzigter van den Waterstaat, F. J. KRIEGER, te Alkmaar, die Woensdag (in plaats van Maandag) te voren, des voormiddags te 11½ ure plaatselijke aanwijzing doen zal.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
CAREL H. MOENS, *Burgemeester.*
ROMMEL, *Wethouder.*

ZWOLLE.

Bouwterreinen te Koop,

Aan den toegangsweg naar het station te *Zwolle* is een uitmuntend gelegen BOUWTERREIN te koop, groot ongeveer 0 b. 20 r. 50 e.

Dit terrein is bijzonder geschikt voor het bouwen van Villa's, als ook voor een Hôtel van den eersten rang.

Nadere inlichtingen kunnen, op franco aanvrage, worden verkregen bij de Architecten VAN GENDT te *Arnhem*.

MAGAZIJN EN FABRIEK VAN OPTISCHE, MATHEMATISCHE EN PHYSISCHE INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

De Ondergeteekende

Ingenieur en Architect te *Zwolle*, belast met den bouw der **R. K. Kerk** op het Landgoed het Suideras, te *Wichmond*, bij *Zutphen*, legt volgaarne de volgende getuigenis af in zake de

METAAL- EN KLOKKENGIETERIJ
VAN DEN HEER
A. H. VAN BERGEN,

te **Heiligerlee**, prov. **Groningen**, vervaardiger van een **uurwerk** en **drie metalen luidklokken** in voornoemde kerk.

De **KLOKKEN** zijn gegoten volgens eene door den Fabrikant uitgevondene nieuwe metaalverdeeling.

Een der voordeelen, welke deze verdeeling aanbiedt, is eene bezuiniging van 30 procent gewicht aan metaal, behoudens dezelfde diepte van toon, terwijl de klank daarenboven welluidender en verder dragender wordt. De klokken onderscheiden zich door eene uitmuntende harmonie, zijn van eene zuivere gieting en onberispelijk in vorm en ornementage.

Als eene bijzondere eigenschap, welke door de fabrikanten maar zelden geproduceerd wordt dient vermelding, dat dezelve bij een gezamenlijk gewicht van 1253 kilogr. slechts 15 kilogr. minder dan de bepaalde zwaarte wegen en volkomen beantwoorden aan de gecontracteerde harmonie in F., A. en C.

Het uurwerk, niettegenstaande den lagen prijs, tegenover producties in die soort van andere fabrikanten, is van solide bewerking en ankergang, heeft metalen raderwerk, loopt dertig uren, slaat heel- en halfslag en wijst steeds den juisten tijd aan.

Vorenstaande en de juiste voldoening aan de in het contract gestelde bepalingen, geven redenen tot tevredenheid en voldoening en wettigen het afgeven van dit getuigschrift.

Gegeven te *Zwolle*, Julij 1870.

De Ingenieur en Architect,
H. J. WENNEKERS.

De ondergeteekende, A. A. J. C. Baron VAN DER HEIJDEN VAN DOORNENBURG EN SUIDERAS, Stichter van de in het vorenstaande getuigschrift vermelde Kerk, vereenigt zich geheel met de daarin afgelegde verklaring.

Huize *Suideras*, Julij 1870.

A. VAN DER HEIJDEN VAN DOORNENBURG.

CREOSOTEEREN.

De ondergeteekende, eigenaar der Creosoteerfabriek te Fijenoord, bericht bij deze, dat sedert primo Januari 1871

zijn tarief vervallen is, en zijne prijzen verminderd zijn.

C. MIRANDOLLE.

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.

Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van ƒ 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND.

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 11 Februari 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 13 Febr.

Schagerbrug, bij den opzichter S. de Beurs, in het wapen van de Zijpe: het driejarig onderhoud van- en eenige vernieuwingen aan de gebouwen, bruggen, sluis en al hetgeen verder aan de Zijpe en Hazepolder behoort.

Kollum (Friesland), ten **1** ure, door het gemeentebestuur: de levering van 600 kub. meters grint en 100 kub. meters mac-adam.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het Stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken van eene wachterswoning, nabij post no. 43, bij Alkmaar. Aanwijzing 10 Februari, des middags ten 12 ure.

Utrecht, ten **1½** ure, in het zomer-societeitslokaal: het maken van een vauxhall, concert- en casinogebouw voor Tivoli.

Dinsdag, 14 Febr.

Almelo, ten **1** ure, op het bureau van den ingenieur F. C. Bake: de levering van 1600 stuks eiken dwarsleggers voor den spoorweg Almelo—Salzbergen.

Pieterzijl (Groningen), ten **3** ure, bij D. Ebels: het bouwen eener burger dwarsbehuizing, met middelgebouw en schuurtje, voor den heer H. Hamming.

Woensdag, 15 Febr.

Burum (Friesland): het bouwen eener school met onderwijzerswoning, met de leverantie van materialen; aanwijzing op den dag der besteding, des namiddags ten 2 ure.

St. Johannisga (gemeente Schoterland), door kerkvoogden der Herv. gemeente, bij Sipke Sjoerds Visser: het afbreken der thans bestaande- en het bouwen eener nieuwe predikantswoning aldaar. Aanwijzing 10 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Geldermalsen (Gelderland), ten **12** ure: het verhoogen van een terrein, en het daarop bouwen van een schoolhuis, bestemd voor 428 kinderen, met de noodige gemakken, benevens de vaste en losse schoolmeubelen. Aanwijzing den dag vóór de besteding des middags ten 12 ure.

Bodegraven, ten **12** ure, door het Evangelisch Luthersch kerkbestuur, bij den heer Van Haaften: het bouwen van eene kerk, pastorie en een woonhuis; aanwijzing 6 Februari, des middags ten 12 ure.

Garnwerd (Groningen), ten **4** ure, door T. E. Wiersema, bij Hutting: het bouwen van eene voorbehuizing met de leverantie van materialen. Aanwijzing op den dag der besteding, des namiddags ten 2 ure.

Donderdag, 16 Febr.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene afsluitbare uitmonding voor de waterleiding naar het station, nabij den spoorweghaven te Dubbeldam; aanwijzing 1 en 6 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hertogenbosch, ten **12** ure, door de bouwcommissie van de diaconie der Herv. gemeente: het afbreken van gebouwen, verrichten van eenig aardewerk, maken van arbeiderswoningen en eenige verdere werken te 's-Hertogenbosch. Aanwijzing 10 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Bodegraven, ten **12** ure, door het bestuur van den Meije-polder, bij den heer G. van Haaften: het maken der gebouwen en inrichtingen voor een stoomgemaal.

Ginneken (Noordbrabant), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het gedeeltelijk vernieuwen en herstellen van de kei- en klinkerbestrating van den weg van Breda over Ginneken naar de Belgische grenzen in de richting van Hoogstraten. Aanwijzing 11 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het vergrooten van- benevens vernieuwingen aan het schoollokaal te Nieuwendam; 2o. het bouwen van eene school en onderwijzerswoning te Assendelft; aanwijzing te Nieuwendam 11 Februari en te Assendelft 13 Februari.

Vrijdag, 17 Febr.

Hantumhuizen (bij Leeuwarden), bij J. L. Heeringa: het afbreken eener oude- en het weder opbouwen eener nieuwe huizinge en schuur te Nijkerk (Oostdongeradeel). Aanwijzing 13 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Middelburg, ten **11** ure, bij Ph. Bulterijs: 1o. het onderhouden van de gebouwen genaamd de O. I. kamer te Middelburg, van 1 Januari 1871 tot en met 31 December 1872; 2o. het herstellen van eenige gebouwen op de voormalige marinewerf van aanbouw te Vlissingen, alsmede het uitvoeren van eenige grondaanvullingen enz. op die werf; 3o. het uitvoeren van verfwerk aan eenige gebouwen op bovengenoemde werf. Aanwijzing voor sub. 1 den 14 Februari, des voormiddags ten 10 ure en voor sub. 2 en 3 den 13 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Boskoop, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het inrichten van een raadhuis, secretarie, post- en telegraafkantoor en woning voor den postdirecteur in het bestaande oude school- en bijgebouw. Aanwijzing 8 Februari.

Castricum, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het in orde brengen en bestraten van 1915 meters weg in die gemeente.

Zaterdag, 18 Febr.

Serooskerke (Zeeland), ten **10** ure, in het gemeentehuis, door commissarissen van den geoctrooieerden zandweg van Serooskerke naar de Vrouwepolder (Walcheren): de bestrating met klinkers van genoemden weg, lang 3840 meters, met het onderhoud gedurende 6 maanden na de voltooiing. Aanwijzing de laatste 5 dagen vóór de besteding.

Maandag, 20 Febr.

Lagemeeden (Friesland), door het bestuur van het waterschap Lagemeeden: het vergrooten van den watermolen aldaar.

Haarlem, ten **1** ure, door regenten van het St. Elisabeth's of groote Gasthuis: het verbouwen van een klein gedeelte van het bestaande gasthuis en het bouwen van een geheel nieuw ziekenhuis voor ongeveer 100 bedden, op de gronden van het gasthuis, met bijlevering van alle materialen; aanwijzing 13 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken en stellen van den metalen bovenbouw voor de brug in den spoorweg over het Noordzee-kanaal te Velsen.

Dinsdag, 21 Febr.

Utrecht, ten **2** ure, door curatoren der hoogeschool: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan- en het onderhouden van de akademische gebouwen te Utrecht, gedurende het jaar 1871. Aanwijzing 16 Februari.

Donderdag, 23 Febr.

Klundert, ten **10** ure, door den rentmeester der domeingoederen van Z. K. H. prins Frederik, op het raadhuis: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan onderscheidene domaniale gebouwen onder Klundert, in 2 perceelen.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: 1o. het maken en leveren van 200 puntstukken voor spoorwissels; 2o. het maken en leveren van 200 tongbewegingen voor spoorwissels.

Vrijdag, 24 Febr.

Venlo, ten **12** ure, in het koffiehuis van F. Bloemen: het verleggen van den Rijksweg bij het fort St. Michel te Venlo en het bouwen van een munitie-magazijn in het werk 22 aldaar. Aanwijzing 21 Februari, des middags ten 12 ure.

Spanbroek, ten **1** ure, bij den kastelein J. Ligthart: het amoveeren der oude pastorie en het veranderen en vergrooten der kerk. Aanwijzing op den dag der besteding, des middags ten 12 ure.

Maandag, 27 Febr.

Franeker, ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene onderwijzerswoning en een schoolgebouw te Ried. Aanwijzing 23 Februari.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: de levering van 2000 ton spoorstaven met eindverbindingen en 20 ton haakbouten.

Vrijdag, 3 Maart.

Harlingen, door het dijksbestuur der Vijfdeelen Zeedijken Buitendijks: de levering van *a* palen; *b* gordingen; *c* bossen berken- en eiken takken; *d* balsteen; *e* 150 stères rivier- of zeegrint.

Hindeloopen, door het dijksbestuur van het waterschap Hemelumer Oldephaert en A. H. Zeedijken: 1o. het maken van twee vakken steenglooiing, bezuiden Stavoren, ter vervanging respectievelijk van 100,8 en 112,1 meter paalwerk, met verhooging en verzwaring der nevenliggende dijken, in 2 perceelen; 2o. het leveren der daartoe benoodigde 200 en 260 last brik, in verschillende perceelen; 3o. het leveren der daartoe benoodigde 470 en 575 last zuilenbazalt, in 2 perceelen; 4o. het opruimen van den slapen langsen het egaliseeren van het Brêestrand, onmiddelijk aan- en ten noorden van Staveren, in 1 perceel. Aanwijzing 1 Maart, des voormiddags ten 10 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Purmerende, **18** Jan.: de reconstructie van den watermolen, het vernieuwen van eenige polderdammen en het zesjarig onderhoud van den molen en verdere werken; minste inschrijvers waren gebrs. Prijs & Co., te Wijdewormer, voor ƒ 9379.

Groningen, **30** Jan.: 1o. het bouwen van een schoolgebouw, met onderwijzerswoning, enz. aan den achterweg, buiten de Heerepoort; minste inschrijver was H. R. Broere, aldaar, voor ƒ 15,320.

2o. de levering van 380 meter lengte trottoirbanden; minste inschrijver was T. J. Smits, te Dordrecht, voor ƒ 957.

3o. het vernieuwen der planketting bij de speelplaats achter de Noorder stadsbewaarschool; minste inschrijver was P. B. ten Velthuis, aldaar, voor ƒ 149.

Kadzand, **30** Jan.: het uitbreken en bouwen van een nieuwen steenen duiker, onder de gemeente Retranchement; ingekomen 11 biljetten, als:

J. Elfrink,	te Sluis,	ƒ 4089.
J. Verkuijl Quakkelaar,	» Vlissingen,	» 3700.
M. van Dale,	» Retranchement,	» 3600.
J. van Dale,	» Kadzand,	» 3550.
A. Bader,	» Zuidzande,	» 3500.
A. Verhage,	» idem,	» 3460.
A. Rinders,	» Breskens,	» 3400.
I. Clicquennoij,	» Kadzand,	» 3180.
P. Monjé,	» Breskens,	» 3145.
I. van Male,	» idem,	» 3089.
P. Monjé,	» idem,	» 3068.

Zalt-Bommel, **30** Jan.: het maken van eene societeit met kasteleinswoning en bergplaats; ingekomen 6 biljetten, als:

A. Scheers,	te Nijmegen,	ƒ 14,825.
T. Schuurmans,	» Bommel,	» 13,400.
Th. Royakkers en Everts,	» Helmond,	» 13,150.
C. van Eldik,	» Bommel,	» 12,989.
A. van Braakhoven,	» idem,	» 12,858.
J. W. Tamson,	» idem,	» 12,467.

's-Hage, 2 Febr.: het leveren van 40 stalen puntstukken; ingekomen 5 biljetten, als:

L. J. Enthoven & Co.,	te 's-Hage,	ƒ 6866.
D. A. Schretlen & Co.,	» Leiden,	» 6200.
Uphoff Deeters & Co.,	» Linge,	» 6020.
Eug. Rollin & Co.,	» Braine-le-Comte,	» 5900.
J. Armstrong & Co.,	» Rottingham,	» 5702.

Harlingen, 2 Febr.: het aanleggen van 178 meters paalwerk aan de zeeweringen van het waterschap der Vijfdeelen Zeedijken Biumendijks; de minste inschrijving was ƒ 20,500 en dit werk werd afgemijnd door K. R. Kuipers, aldaar.

Zwolle, 3 Febr.: het maken en stellen van het meublement in de R. C. kerk op het rijksgesticht te Ommerschans; minste inschrijver was W. Bode, te Avereerst, voor ƒ 2587.

Amsterdam, 6 Febr.: het onderhoud en eenige herstellingen aan de gemeente-sluizen en waterkeeringen, kaaimuren, dijken langs het IJ, het Oosterdok, het open havenfront en het Westerdok enz., en van de boorden en jaagpaden met toebehooren langs de Haarlemmer- en Schinkelvaarten, gedurende het jaar 1871. Minste inschrijver was M. Deutekom, aldaar, voor ƒ 14,498.

Amsterdam, 6 Febr.: het bouwen van eene brug over den Delft, bij Haarlem, met bijbehoorende werken; minste inschrijver was J. Groenewegen, te Haarlem, voor ƒ 6979.

's-Hage, 8 Febr.: herbesteding van: 1o. het onderhouden en het doen van eenige herstellingen aan de gevangenis en het gerechtsgebouw te Zutfen, gedurende 1871 en 1872; minste inschrijver was H. J. Bessem, te Zutfen, voor ƒ 1296.

2o. het onderhouden en het doen van eenige herstellingen aan de gevangenissen te 's-Gravenhage, Rotterdam en Woerden en het huis van arrest en de arrondissements-rechtbank te Leiden; minste inschrijvers waren:

Voor 's-Gravenhage:

W. C. van Rijswijk,	te 's-Hage,	ƒ 3830.
Voor Rotterdam:		
H. Lagerwaard,	» Rotterdam,	» 3949.
Voor Woerden:		
L. C. de Leur,	» Utrecht,	» 6678.
Voor Leiden:		
J. C. van der Tas,	» Leiden,	» 3450.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 7. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 18 FEBRUARI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE BRUG OVER DE MISSISSIPPI TE St.-LOUIS.

(*Vervolg van no. 6.*)

De ijsbrekers.

Het late jaargetijde, tijdens welk de oostelijke pijler werd gezonken, maakte het noodig, om de booten en de werktuigen, die er aanwezig waren, te beveiligen tegen het drijfijs, dat zich altijd 's winters voordoet. Dit drijfijs bereikt dikwijls eene dikte van 10 tot 12 duim en bedekt de geheele breedte der rivier, zich voortbewegende met eene snelheid van 3 tot $3\frac{1}{2}$ mijlen in het uur. Naarmate het kouder wordt, vermeerdert de ijsmassa en vermindert de snelheid totdat het eindelijk tot stilstand komt, als wanneer het terstond vastvriest en een veiligen overtocht voor voetgangers aanbiedt. Na een paar dagen is het ijs zoo sterk, dat het de grootste en zwaarst geladen wagens draagt.

Het vastvriezen van het ijs te St-Louis heeft echter niet regelmatig plaats, maar geschiedt omtrent eens in de vier jaren. De afgeloopen winter maakte gelukkiglijk eene uitzondering.

Gedurende verscheidene dagen was het drijfijs echter zoo vast en dicht, dat de krachtigste stoomveerbooten, die er op gebouwd waren, er met moeite door konden dringen. Een of twee reizen per dag was alles, waartoe zij, na vele vergeefsche pogingen, in staat waren.

Om midden in den stroom het aanleggen van tijdelijke werken te beproeven, om aan zoo een onwederstaanbaar element weêrstand te bieden, was nog nooit in de Mississippi geschied en bood verschillende ontmoedigende trekken aan.

De grootste moeielijkheden waren de eerste om eenig samenstel bovenstrooms van den pijler te plaatsen, dat niet onmiddellijk door den stroom zou worden uitgeschuurd, en de tweede om dit samenstel zoo sterk te maken, dat het door het drijfijs niet zou worden medegesleept.

De wijze, waarop dit werk werd uitgevoerd, blijkt uit de volgende beschrijving.

Omstreeks 200 voet boven den pijler op een punt, waarvan de richting van den stroom juist het midden van den pijler zou treffen, werd een paal geslagen, die de spits vormde van een stelsel van palen in den vorm van de letter A.; de beenen van de A werden gevormd door 2 rijen palen op afstanden van elkander van 8 voet; deze beide rijen strekten zich over 200 voet lengte uit. Aan hunne uiteinden bedroeg de afstand 180 voet, op iedere 14 voet afstands werden er dwarsrijen palen geheid en de koppen allen onderling verbonden met beslagen eiken balken van 10 bij 10 duim, en goed met ijzeren bouten aan de koppen der palen verbonden, die van cipressenhout waren.

Het water was van 40 tot 47 voet diep, toen dit werk werd uitgevoerd en verscheidene palen ontgrondden later. Het ging bezwaarlijk de palen dieper dan 20 voet in het zand te heien, zelfs met een blok van 3500 pond zwaarte.

Vijftig voet verder stroomopwaarts werd een bundel van negen palen geheid, die over 12 voet hunner hoogte met plaatijzer bekleed waren, om te beletten, dat zij door het ijs gekapt werden. Honderd vijftig voet verder naar boven werd een ijzeren paal, bestaande uit een ouden cilindervormigen stoomketel met eene ijzerdikte van $\frac{5}{16}$ duim, 28 voet lang en 42 duim in diameter over zijne geheele diepte in het zand gezonken. Aan het midden van dezen paal, 12 voet onder den bodem der rivier, was een ijzeren kabel bevestigd van $1\frac{7}{8}$ duim in diameter, die over den volgenden paalbundel heen, aan de paal, die de spits van den driehoek vormde, sterk gespannen werd vastgemaakt. Deze kabel moest de palen te zamen houden, totdat het geheele beveiligingswerk voltooid was, en moest ook een lemmet vormen, waarop de groote ijsschollen zouden splijten, voordat zij met de lager gelegen werken in aanraking kwamen.

De caisson werd aan den driehoek van palen gekoppeld, die hem tegen den stroom inhield, totdat zij in het zand gedrongen was.

Eene ruimte van zes voet in het ondereinde van den ijzeren paal werd opengehouden, waarin eene zandpomp werd geplaatst, om hem te doen indringen; het overige gedeelte werd met ballast van ijzererts, om hem te doen zinken, gevuld. Het water was omstreeks 35 voet diep op dit punt; toen het ondereinde eene diepte van 62 voet onder laag water bereikt had, werd de kabel gestrekt gehouden en van 50 tot 60 teerling yards ballaststeen over den paal gestort, om hem voor uitschuring te bewaren.

Nadat het werk zoover voltooid was, gaf eene daling der rivier van omstreeks 10 voet gelegenheid, om op die diepte ter wederzijden van den driehoek een paar stevige gordingen aan te brengen over de geheele lengte van eikenhout van 10 duim in het vierkant.

Deze beide balken dienden tevens als scharnieren, waaraan twee zeer groote ijsschorten werden bevestigd. Het doel dezer schorten was, om het ijs een hellend vlak tot den aanval voor te houden.

Belemmeringen, die een verticalen stand hadden, zouden spoedig zijn uit den weg geruimd en vernield, terwijl hierbij het ijs langs het hellende vlak op zou loopen en gebroken worden zonder schade te hebben verricht.

Ten einde de palen voor uitschuren te bewaren, moest de stroom van het ondereinde worden afgeleid; ballaststeen zou te kostbaar en niet doelmatig zijn geweest; door de ijsschorten te bekleeden met planken, tot waar zij den bodem der rivier aanraakten, werd ook dit doel bereikt.

De ijsschorten waren 200 voet lang en 60 voet breed; zij waren geplaatst onder een hoek van 45° met hunne uiteinden op het zand rustende. Zij werden zoo stevig te zamen gesteld, dat zij niet alleen wederstand zouden bieden aan een krachtigen stroom, maar ook aan de grootste drukking van het ijs, wanneer, ten gevolge van daling der rivier, het midden hunner lengte aan den stoot was blootgesteld.

De ijsschorten bestonden uit zware eiken balken, om de 8 voet geplaatst, zoodat ieder tegen een paal rustte en tegen de gording, die langs de palen was aangebracht; de dwarsbalken waren ieder 60 voet lang; zij werden bekleed met eiken planken van 3 duim dikte, terwijl bovendien het gedeelte, waar men den stoot van het ijs verwachtte, met zwaar plaatijzer werd voorzien.

Het gedeelte van den driehoek, dat boven de ijsschorten uitstak, werd van een drietal eiken gordingen voorzien en daar boven met eiken planken.

Aan de spits van den dus gevormden ijsbreker werd ongeveer 150 teerling yards steen gestort, om de overgebleven opening tusschen de vooreinden der ijsschorten op te vullen.

Dit samenstel was voldoende, om gedurende den geheelen winter het ijs te keeren. Er zette zich veel zand achter de ijsschorten, dat steun gaf en dat ook door hunne aanwezigheid voor wegspoelen bewaard werd.

Bij den westelijken pijler werd een dergelijken toestel aangelegd; beiden zijn nog aanwezig; zij hebben de hooge vloeden in April, die eene hoogte van $26\frac{1}{2}$ voet boven laag water bereikten, met glans doorstaan, en hoewel de kracht van den stroom er door werd vermeerderd en de uitschuring bevorderd, is er toch geen verschil in hunne helling waargenomen.

De vergelijking van het gewicht van een dezer openingen, die weinig in grootte verschillen, maar waarvan de grootste 515 voet, dus ruim 157 meters bedraagt, met die van de groote spanning der Kuilenburgsche brug, leidt tot de volgende uitkomsten.

De spanning te St.-Louis bevat aan staal	859339 kilogr.
Aan gesmeed ijzer	143446 »
en aan getrokken ijzer . . .	339284 »
te zamen . .	1342069 kilogr.

Dit bedraagt per strekkende meter lengte 8535 kilogr.

Zij bestaat uit stalen bogen, gevormd door een boven- en onderrib, die door kruisen zijn gesteund en verbonden; de vloeren worden door verticalen gedragen, die op de bogen rusten en door dwarsverbindingen zijn versterkt.

De onderkant van den ondersten vloer, waarover de spoorbaan loopt, ligt gelijk met den dag van de onderste rib. Er zijn twee doorgangen voor het spoorwegverkeer van $13\frac{1}{2}$ voet breedte en 18 voet hoogte; de ruimte tusschenbeiden is met spanwerk aangevuld. Het bovendek, bestemd voor gewoon vervoer, voetgangers en tramways, is 34 voet breed, met trottoirs ter wederzijden, ter breedte van 8 voet.

De kosten dezer overspanning zijn geraamd op ƒ 1.202637, en tot nog toe heeft geen deel van het werk meer gekost dan de geraamde som.

Het gewicht der Kuilenburgsche groote opening bedraagt aan gesmeed en getrokken ijzer	2028888 kilogr.
en aan staal	209319 »
	2238207 kilogr.
dit bedraagt per strekkende meter lengte	14920 kilogr.

Een aanmerkelijk verschil met de brug van St.-Louis, niet alleen ten gevolge van het gebruik van staal, maar ook van de toepassing van een ander stelsel.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

— △ De architect Pfeiffer te New-York, die reeds vroeger daar ter plaatse een Duitsch gasthuis en een weeshuis voor kleurlingen heeft gebouwd, is nu belast met het ontwerpen van een nieuw grootsch ziekenhuis, voor den bouw waarvan 1½ millioen dollars zijn toegestaan; dit gebouw zal zoowel in grootte als in volkomenheid van inrichting alle dergelijke instellingen in de Vereenigde Staten overtreffen.

Het gezondheidscomité te New-York heeft mede aan den architect Pfeiffer opgedragen, om een groot aantal plannen voor groote woonhuizen te ontwerpen, waarin vooral de verwarming, ventilatie en wateraanvoer goed moeten zijn geprojecteerd, zullende deze commissie voor de uitvoering dezer projecten, in de verschillende stadswijken zorg dragen.

— △ Het proces in zake het instorten van een gevel in de Maximilianstrasse te Weenen is eindelijk afgeloopen. Nadat het gerechtshof den architect Carl Tietz van alle schuld had vrijgesproken, is daarmede geen genoegen genomen en het Ober-Landgericht veroordeelde Tietz tot drie maanden streng arrest, daar hij werkelijk schuldig werd bevonden. De verdediger teekende van dit vonnis appèl aan bij het hoogste gerechtshof en bij vonnis van dit college werd Tietz onschuldig verklaard.

— △ Het programma van de uitgeschreven prijsvraag voor een ontwerp van een nieuw komediegebouw te Koppenhage is bekend geworden, en aan het bureau van den koninklijken schouwburg aan te vragen.

Het ontwerp moet door de teekeningen tot in de bijzonderheden worden toegelicht, terwijl detailteekeningen van de decoratie van de zaal met opgave der kleuren worden verlangd, alsook van de kapconstructie, de loges, enz., alles op eene groote schaal, terwijl van het geheel eene perspectiefteekening wordt gevraagd.

De prijs is 2000 Rd. of *f* 2625, terwijl, voor het geval, dat er buiten het bekroonde plan nog twee verdienstelijke ontwerpen worden gevonden, nog twee premiën, elk van 500 Rd., of *f* 656, zullen worden toegewezen. De ontwerpen, die met prijs of premiën worden bekroond, worden eigendom van den Staat, terwijl de Staat zich het recht voorbehoudt een dezer ontwerpen uit te voeren, zonder dat de bekroonde met de uitvoering zal worden belast.

— △ Vanwege de hoofdstad Buda-Pest is eene prijsvraag uitgeschreven voor een algemeen uitbreidingsplan dier stad, waarbij de belangen van den handel door vermindering van verkeer op eenige punten, moet worden in het oog gehouden; de openbare gebouwen moeten daarbij doeltreffend worden geplaatst; de openbare gezondheid eischt bijzondere studie, zoodat de afvoerriolen, alsmede de beplante pleinen, moeten worden aangegeven; de reeds bestaande openbare gebouwen en hoofdcommunicatie-wegen moeten blijven bestaan en alzoo in het nieuwe plan worden opgenomen en in het algemeen moet bij het plan het bestaande zooveel mogelijk gebruikt worden, ten einde zoomin mogelijk behoeft te worden gesloopt. Het programma is den 15den Maart verkrijgbaar, alleen voor diegenen van de zich vóór dien datum aanmeldenden, die genoegzame bewijzen hunner kundigheden overleggen. De inzending der ontwerpen moet uiterlijk den 1 September 1871 plaats hebben. De prijzen bestaan uit een van 1000 Hongaarsche twintig-franken stukken, een van 1000 dertien-frankenstukken en een van 500 dito tienfrankenstukken, alles in goud. De plannen, waaraan een prijs wordt toegewezen, worden het eigendom der gemeente.

§ Een reiziger op den *Great Eastern Railway* bericht, dat op die lijn met milde hand stoven of voetverwarmers worden verstrekt, zonder eenige buitengewone betaling. Dit is eene overwinning van het gezond verstand in spoorwegexploitatie, die verdient te worden opgeteekend. Daarentegen klaagde vóór eene maand de heer Plimsoll in den *Times* over de ellende bij het reizen over Engelsche spoorwegen in dit koude weder door gebrek aan voetwarmers. Hij stelt het gedrag van de spoorwegbestuurders in deze zaak aan de kaak, en biedt aan de *London-and-North-Western-*, de *Midland-* of de *Great-Northern-*maatschappijen van voetverwarmers te voorzien, onder voorwaarde, dat hij tien ten honderd zal ontvangen van de winst, die hiervan het gevolg zal blijken te zijn. Hij verbindt zich zijn wetsontwerp omtrent deze aangelegenheid weder in te dienen in de volgende parlementszitting.

— § De in de laatste jaren (1864—1866) aangelegde secundaire spoorbanen van den Elzas hebben de gewone spoorwijdte. Het terrein was gunstig. Arbeidsloonen en prijzen van de bouwstoffen waren laag. Er zijn slechts zeer weinig kunstwerken noodig geweest. Het terrein voor de banen (die slechts één spoor hadden) moest worden aangekocht. Onder deze omstandigheden kostte de aanleg van een mijl of kilometer 92000 franken.

— § De onder de opperste leiding van den *Baurath* Röder (uit Berlijn) aangelegde Cottbus-Grossenhainer-spoorweg van 10½ Duitsche mijl lengte (78 kilometers) is in het afgeloopene jaar voor het verkeer geopend geworden. De korte tijd, voor den bouw gevorderd (veertien maanden) en de geringe aanlegkosten (*f* 36000 per kilometer) hebben in den omtrek de verbazing gewekt van de vak- en geldmannen, te meer, omdat men bij de onderneming gezonde staathuishoudkundige beginselen heeft toegepast, die zoo zelden worden gehuldigd.

— § De ingenieur Wollheim, te Neumünster, heeft op den 9den April jl. in de te Kiel gehoudene algemeene bijeenkomst van het Sleeswijk-Holsteinsche *Ingenieur-Verein*, in eene voordracht over den aanleg van secundaire spoorwegen in Sleeswijk-Holstein, de lijnen genoemd, die men daar eerlang zoude behooren te bouwen volgens de beginselen, die voor zulke banen zijn aanbevolen door het *Verein Deutscher Eisenbahnverwaltungen* en in Pruisen aangenomen zijn. Het zijn de volgende:

a. de reeds sinds lang ontworpene Holsteinsche Westerbaan;

b. eene Sleeswijksche Oosterbaan (door Angeln), met eene aansluiting aan de lijn Flensburg—Hamburg;

c. van Kiel naar Flensburg;

d. van Neumünster naar Heide.

Daarna toonde de spreker aan, dat deze banen zeer goed voor 120000 thalers de Duitsche mijl (de exploitatie-middelen er onder begrepen) zouden zijn te bouwen en dan ook rente zouden geven. De kosten zullen, volgens eene gespecificeerde berekening bedragen:

1	voor aankoop van grond. .	20000	thaler.
2	» aardewerken. . . .	12000	»
3	» kleine bruggen,duikers.	3000	»
4	» groote bruggen. . .	5000	»
5	» wegovergangen . . .	1000	»
6	» afsluitingen	1500	»
7	» bovenbouw	41000	»
8	» stations	6000	»
9	» kleine werken . . .	1500	»
10	» exploit.-midd. . . .	10000	»
11	» exploit.-kosten . . .	8000	»
12	» voorafg. werkzaamh. .	500	»
13	» verschillende uitgaven.	5500	»
	Totaal. . .	115000	»

[of *f* 28000 de kilometer].

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van den minister van staat en van binnenlandsche zaken, van 30 Januari j.l., is aan den adjunct-ingenieur bij den aanleg van staatsspoorwegen L. F. Fischer, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend, met ingang van 15 dezer. Naar men verneemt, treedt de heer Fisscher als adjunct-ingenieur in dienst bij de Nederl.-Indische spoorwegmaatschappij en zal hij in de volgende maand naar Java vertrekken.

— Men meldt uit Winterswijk, dat de leening, ten behoeve van de voorloopige opneming van den geprojecteerden Nederlandsch-Westfaalschen-spoorweg, ten einde de definitieve concessie te kunnen aanvragen, reeds op den 1 dezer ruimschoots was volteekend.

— Bij beschikking van 10 Februari 1871, no. 139, 12de afdeeling, is aan W. J. H. Geveke, te Lemmer, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een stoombootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee tusschen Lemmer en Groningen.

Arnhem. Zooals men weet, zijn voor eenigen tijd de noodige gelden toegestaan voor eene zuivere waterpassing dezer gemeente en het opmaken van een ontwerp van rioleering, waarvoor eenige duizend gulden zijn uitgetrokken. Het was ons in den beginne niet recht duidelijk, waarom deze som zoo hoog was opgevoerd, doch wij hadden dan ook een geheel ander denkbeeld van het doen van waterpassingen, dan de heeren, die daarmede belast zijn.

Men ziet namelijk sinds eenige maanden bij tusschenpoozen het instrument weder te zelfder plaats verschijnen, zoodat men zelfs een punt der stad zou kunnen aanwijzen, waar zeker meer dan tien waarnemingen zijn gedaan.

Het is zeer loffelijk, eene waterpassing zoo nauwkeurig mogelijk te doen, doch wanneer men hier deze heeren aan het werk ziet, zoude men wellicht tot het vermoeden kunnen komen, dat de som zoo hoog is aangevraagd, om den een of ander gelegenheid te geven, zich in het waterpassen te oefenen.

Wanneer men de werkzaamheden aanziet, wanhopen wij er dan ook niet aan, of de toegestane gelden zullen wel opgemaakt worden en de gemeente kan gerust zijn, dat zij het werk goed heeft betaald.

Arnhem. Donderdag 15 dezer had de feestelijke opening plaats der vergaderingen van de werkmansvereeniging »Arnhem" in het lokaal van den ouden Schouwburg, die tot centraalgebouw is ingericht. Een aantal gewone en buitengewone leden waren opgekomen om van deze plechtigheid getuige te zijn, waartoe ook verschillende autoriteiten waren uitgenoodigd. De heer Dr. L. Mulder opende de vergadering met een toepasselijk woord, waarin de geschiedenis der jeugdige vereeniging werd uiteengezet, waarna de secretaris de notulen der laatste vergadering en het verslag over het afgeloopen jaar voordroeg. De werkzaamheden werden door muziek van de veldartillerie afgewisseld en de leden bleven recht gezellig bijeen, waartoe het doen van verschillende voordrachten krachtig medewerkte.

— Dezer dagen heeft eene brochure het licht gezien, die den titel voert van: »Lokaal spoorwegen in Nederland." Zij is van de hand van den heer Henket, hoogleeraar aan de Polytechnische school te Delft, en geeft op eene kaart van 1 à 850.000 de verschillende lijnen aan, die naar de meening van den schrijver zouden moeten worden aangelegd, om verschillende plaatsen met de gewone spoorwegen te verbinden en het lokaal vervoer der plaatsen onderling te verbeteren. Ontegenzeggelijk is het voor Nederland van groot belang dat lokaal-spoorwegen worden aangelegd en met het oog daarop is het een verblijdend verschijnsel, dat de hoogleeraar Henket zijne denkbeelden door de pers heeft bekend gemaakt.

Schiedam, 14 dezer. In de Raadsvergadering van 14 dezer is een voorstel aangenomen tot het sluiten eener geldleening groot *f* 30,000, ten behoeve van de stedelijke Gasfabriek, tot dekking der kosten, welke gemaakt zullen worden ter uitbreiding van de productie dier inrichting, waarnaar sedert lang gewacht is, daar het gaslicht sedert een paar jaar zeer veel te wenschen overlaat en het gebruik daarvan na 1865 nagenoeg verdubbeld is.

KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS.

Jl. Dinsdag 14 Februari had in het lokaal Diligentia te 's-Hage, de vergadering van het koninklijk Instituut van Ingenieurs plaats.

Bij afwezigheid van den president werden door den vice-president de werkzaamheden geleid, en in de eerste plaats de notulen der vorige vergadering goedgekeurd, behoudens eene kleine reserve door het lid Boele gesteld, die de gedrukte notulen nog niet had ontvangen en dus ook niet had kunnen controleeren. De president schreef dat verzuim toe 1°. aan de uitgebreidheid van het tijdschrift en 2°. aan vertraging door buitengewone omstandigheden.

Na aankondiging der ontvangen giften en aangekochte werken, kwam het voorstel van den raad van bestuur aan de orde, om de in de boekerij aanwezige dubbele exemplaren in het openbaar te verkoopen, waarop door de leden Amersfoordt, Boelen, Henket, Van Kerkwijk, Vrolik en de bestuursleden Caland, Stuart en den secretaris eene discussie werd geopend, die tot resultaat had, eerst eene lijst van de bedoelde werken met nummer en titel te doen drukken, zich dan in betrekking te stellen met andere genootschappen, om wellicht eenige dier exemplaren tegen andere belangrijke werken in te ruilen en dan het overblijvende deel op deze of gene wijze te verkoopen, alles onder voorafgaande goedkeuring der leden.

Onder de ingekomen stukken behoorden:

Een brief van den Minister van binnenlandsche zaken, ten geleide van stukken, betreffende het kanaal van Suez en omtrent een door den heer R. Nicole, te Hâvre uitgevonden middel ter beveiliging van schepen tegen brand bij het in- en uitladen van petroleum enz.

Een brief van den hoofdingenieur van den waterstaat in Noord-Holland, ten geleide van de aanteekening van de in het jaar 1870 gedane meting aan het strand langs de kust van de Noordzee.

Brieven van denzelfden hoofdingenieur, ten geleide van de waarnemingen aan den Helder, gedurende de maanden October, November en December 1870.

Een brief van denzelfden hoofdingenieur, ten geleide van de opgave van de in het jaar 1870 door de Texelsche zeegaten in het Nieuwediep binnengekomen schepen, met 60 en meer decimeter diepgang.

Al deze brieven zullen op de gewone wijze door den druk ter kennis der leden worden gebracht.

Het lid J. P. Amersfoordt sprak nu in korte, doch duidelijke trekken, over de groote waarde van het droogmaken van land.

Spreker gaf vooraf eene algemeene beschouwing over de behoefte van planten en gewassen aan water, in verband tot het klimaat, en constateerde, dat er in ons klimaat in het water niets groeit van eenig belang voor de productie; riet moge in het water wassen, zachte houtsoorten daardoor gebaat worden, doch grasland moet ½ meter, korenvelden 1 meter boven water staan, en harde houtsoorten, bestemd voor timmerhout in den bouw, eveneens boven water gekweekt worden.

Hoewel nu deze waarheid algemeen wordt erkend, en men uit elke provincie in ons land, telkens hoort van nadeelen door hoogen waterstand veroorzaakt, wordt het bedrag dier nadeelen toch nog maar zeer zelden gewogen, tegenover de kosten, die zouden worden vereischt, om dien toestand op te heffen, door het land droog te maken; men klaagde over den druk van hooge polderlasten, terwijl men dikwijls juist door verhooging dier lasten, in staat zou worden gesteld, radicaler maatregelen tot droogmaking te nemen, en daardoor de opbrengst van het land, de huur, betrekkelijk veel hooger zou stijgen.

Spreker was tot deze ernstige overweging gekomen bij zijn bezoek te Walcheren, waar men slechts *f* 2 per bunder polderlasten betaalde, in de Beemster, waar die *f* 4.50 per bunder bedroeg, doch wegens de slechte afwatering nu zal verhoogen, om een beteren toestand te krijgen, en vergeleek die cijfers met de lasten in den Haarlemmermeer, te zamen ad *f* 11 per bunder, waar de huur van het land door bevrijding van het water, van *f* 23 tot *f* 350 per bunder gestegen was.

Het resultaat dezer redeneering was, dat indien men steeds de kosten tot droogmaking van het land beschouwde tegenover de hoogere productie, die daardoor werd voortgebracht, men steeds tot dien maatregel zou overgaan, waarom spreker krachtig aandrong, dat indien de ingenieurs daartoe geroepen werden, zij aan de niet-deskundigen steeds dat groot en blijvend voordeel voor oogen zouden stellen, en vooral geen halve, maar afdoende verbetering zouden aanbevelen.

Het lid dr. A. Vrolik deed hieromtrent nog eene enkele opmerking, zoo ook het lid Boele en de bestuursleden Stuart en Caland, die echter allen het groot gewicht van het gesprokene in hoofdzaak beaamden.

Ter tafel lag eene beschrijving van de spoorwegbrug te Kuilenburg, met teekeningen, toegelicht door het lid G. van Diesen.

Eene mededeeling van het lid P. J. Neijt, over de berekening van de kosten van het vervoeren van grond per locomotief, die door het bestuurslid Krol geresumeerd en zeer werd aanbevolen, om een vaster grondslag te brengen in dergelijke berekeningen, dan tot nu toe geschied was.

De leden Amersfoordt en Boelen voerden hierover nog het woord, waarbij ter sprake kwam de moeielijkheid, om zandwagens over kruisspoorwegen te vervoeren, waardoor veel oponthoud veroorzaakt werd.

Dat bezwaar werd door de bestuursleden Stuart en Kool nader opgehelderd, en waarschijnlijk weggenomen door de wegen boven elkander te leggen en de zandwagens door middel van kabels over een hellend vlak te leiden.

Het lid J. Swets Az. deed mededeeling van eene door hem uitgevonden schuivende sluisdeur, als eerste werk van dien aard in ons land, te Kampen toegepast, waarvan teekeningen en model op $^1/_{20}$ der ware grootte waren ingezonden. Bij afwezigheid van den inzender werd de toelichting uitgesteld tot de volgende vergadering, waarvoor dan de persoon zelf zou worden uitgenoodigd.

De president deed voorlezing van een brief van het lid Van der Toorn, inhoudende eenige aanmerkingen op de levensbeschrijving van wijlen den president Conrad, zoo ook van het antwoord op dien brief door den schrijver Fijnje, welke beiden in druk zullen worden opgenomen.

Het lid Henket gaf in overweging, of het niet nuttig en noodig zou zijn eens een ernstig onderzoek in te stellen, omtrent de leggers van spoorwegen, zoowel wat hun vorm betreft als de middelen tot instandhouding, creosoteeren enz. In het buitenland wordt dat trouw gedaan en in druk gebracht; hier in ons land leest men daarvan niets, de practijk gaat zoodoende verloren, ten nadeele van een volgend geslacht.

Het belang dier vraag werd algemeen beaamd en zal alzoo door het bestuur nader worden overwogen.

Het lid Boelen sprak nog eens over zijn lievelingsthema, het koper, en bood welwillend een tabelletje aan, ten dienste van het jaarboekje of tot welk gebruik ook; die tabel zou de verhoudingcijfers aangeven der verschillende binnen- en buitenlandsche (Engelsche) maten van bladkoper enz., in den handel gebruikelijk. De toelichting, die spreker daarbij ten beste gaf, was in hooge mate duidelijk.

Het lid Maas Geesteranus gaf ten slotte nog eene teekening ter bezichtiging van veranderde schepraderen in een pomprad van het stoomgemaal te Gouda, tot afmaling van den boezem van Rijnland. De raad van bestuur zou ten aanzien van de opneming in druk, daarover nader beraadslagen.

Na ballotage en aanneming der voorgestelde nieuwe leden sluit de president de vergadering.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING AMSTERDAM.

Vergadering van 3 Februari 1871.

Na eenige huishoudelijke werkzaamheden, trad de heer J. de Haan voor dien avond als spreker op. Het onderwerp door hem gekozen, had tot titel »Het timmeren en metselen oppervlakkig beschouwd." Met een blik op het verledene, de bouw der eerste woning, het oprichten der altaren, toonde spreker het begin van timmeren en metselen aan, herinnerde hoe bij Babels torenbouw de tegelbakkerijen, het metselen, enorme vooruitgang brachten, en leverde verder eene opvolgende beschouwing der bouwwerken, die door de samenwerking dezer beide vakken waren tot stand gebracht. De eigenaardige bouwwerken der zeventiende eeuw, die vooral door degelijke timmer- en metselwerken uitmuntten, omschreef spreker meer nauwkeurig, wees in tegenoverstelling daarvan op vele slechte voorbeelden, die thans zoo menigmaal worden gegeven.

Daarna verdeelde spreker zijne lezing in »de beoefening, de beteekenis en het nut, de toepassing en constructie, en het karakter dezer vakken.

Alle vakken moeten, wil men ze grondig kennen, ook degelijk beoefend worden; waar dit gemist wordt, ontstaan als van zelve onvolledigheden.

Bij de groote vorderingen, door het onderwijs in de laatste tijden gemaakt, door de oprichting van ambachtsscholen enz., wordt de gelegenheid tot oefening allerwege aangeboden. Te betreuren echter is het, dat bij den metselaar zoo weinig lust daartoe zich openbaart, in tegenoverstelling van andere vakken, op dergelijke inrichtingen vertegenwoordigd. Spreker wees de oorzaken aan waarom de timmerman op vele werken boven den metselaar den voorrang genoot, en besloot met oefening aan te wijzen als het beste middel, om een elk op zijn terrein te houden. Daarna gaf spreker de beteekenis dezer beide vakken aan, wees er op hoevele ambachten in het maatschappelijk leven ontbeerd zouden kunnen worden, hoe beiden echter, noodig voor onze dringendste behoefte, onmisbaar zijn, hoe nuttig hunne hulp, bij de gesteldheid van onzen bodem is, en tevens bij de ijzerconstructie, die in onzen eeuw dergelijke vorderingen genoot, een onmisbare hulp bleken te zijn. De toepassing en constructie leverde eene vergelijking van het goede en kwade, van voorheen en thans, het massieve tegenover het lichte in bouw, die zelfs bij enkelen onberedeneerd toegepast, gevaar voor bewoners aanboden. Spreker toonde daarbij aan hoe de metselaar door rangschikking van zijnen steen, eene degelijke architectuur kan leveren, hoe schilderachtig zijn arbeid kan zijn, in tegenoverstelling van die sombere platgelijste huizen, die onze steden vormen, besprak evenzoo het timmeren der trappen, kappen en balklagen en besloot zijne lezing met het karakter, datgene, waaraan ieder bouwwerk getoetst moest worden, te omschrijven en voor beide vakken aan te toonen. Onder dank voor het een en ander, traden de heeren Leliman, Cuypers en anderen hierover in discussiën en leverden daarbij vele aangename toepassingen op de geleverde bijdrage.

INGEZONDEN.

STOOMBRANDSPUITEN.

Eenigen tijd geleden werd eene stoombrandspuit beproefd van de zoo gunstig bekende firma Shand, Mason en Co. De uitkomsten waren de volgende: In 8½ minuut, na het ontsteken van het vuur, had men eene stoomdrukking van 7 kilogram per vierkanten centimeter verkregen. Het water werd uit eene diepte van ruim 3 meters opgezogen en door verschillende mondstukken van 2½ à 3 centimeter middellijn opgespoten. De hoogte, waartoe de waterstraal meestal reikte, was 42 à 43 meters. De stoombrandspuit, die men beproefde, behoorde tot de kleinere soort van die werktuigen, en alhoewel opgegeven was, dat 1135 kub. palmen water per minuut zouden geleverd worden, bereikte toch deze hoeveelheid bij de proef het bedrag van 1226 liters in 1 minuut. Gaarne zou ik de 2 stoombrandspuiten in Amsterdam, die bij de laatste branden eene zoo treurige rol hebben gespeeld, aan eene dergelijke proef onderwerpen, maar of de uitkomsten zullen strooken met de bovenstaande, is iets dat ik in geenen deele durf te onderschrijven. Laat ons het echter hopen. K.

Varia.

Een nieuw cement. Door magnesia te mengen met exychloormagnesium wordt een cement gevormd, dat overeenkomst heeft met dat, hetwelk gemaakt wordt uit zinkoxyde en oxychloorzink. Beide deze cementen werden uitgevonden door den heer Sorel. De hardheid van het cement wisselt af met de dichtheid of sterkte van de chloor-oplossing. Men kan de hardheid vermeerderen door het chloormagnesium te verzadigen met chloorbaryum of met zwavelzure magnesia. De bijvoeging van een deel of twee deelen koolzure magnesia bij honderd deelen van de chlooroplossing, onder 25° Reaumur, verhoogt het vermogen onder water te verharden. §

Het departement van publieke werken in Britsch-Indië. Volgens de Engelsche bladen schijnt het bij deze afdeeling van bestuur niet alles in den haak te zijn en blijft er zoo nu en dan wat aan den strijkstok hangen. Zoo stortte in Mei van het verleden jaar een gebouw te Allahabad in, dat voor bergplaats van affuiten bestemd en in aanbouw was, waarbij verschillende werklieden gedood werden. Er werd eene commissie van onderzoek benoemd, die niet alleen omtrent dit gebouw, maar ook omtrent de nieuwe kazerne te dier plaatse moest rapporteeren, daar er verschillende geruchten omtrent de samenstelling verspreid waren. Toen de commissie hare taak voleindigd had, nam het Gouvernement een paar belangrijke besluiten, die thans publiek geworden zijn. Ten aanzien van de affuitloods wordt het gevoelen van den Onderkoning in 54 paragrafen zoodanig medegedeeld, dat het duidelijk gevoeld kan worden niet alleen door de personen, waarop bepaaldelijk gedoeld wordt, maar door allen, die aan dezen tak van bestuur werkzaam zijn. De Onderkoning acht het in de gegeven omstandigheden onmogelijk om het hoofd van bestuur van alle schuld vrij te pleiten, daar deze misslag ten gevolge heeft ge-

had, dat verschillende ondergeschikte ambtenaren eene gestrenge bestraffing is opgelegd geworden. De geheele zaak wordt in het besluit omschreven als »eene beklagenswaardige geschiedenis van ach»teloosheid, onbekwaamheid en omkooping. Ach»teloosheid van de hoofdambtenaren, die van den »beginne af met het toezicht over den bouw wa»ren belast; onbekwaamheid van hen, die ge»roepen waren om de samenstelling na te gaan, »en knoeierij van hen, die de slechte materialen »leverden, waarbij het onmogelijk is, om niet »eenigen der ondergeschikte beambten te verden»ken, dat zij kennis droegen van de vervalsching »van de kalk, die op groote schaal werd toe»gepast." †

Goedkoope bereiding van waterstof voor verlichting. De heeren Tessié du Motay en Maréchal, die onlangs eene manier hebben uitgevonden, om goedkoop zuurstof te winnen voor verlichting en geneeskundige doeleinden uit mangaanzure (bruinsteenzure) soda, hebben naar eene practisch een goedkoope bereidingswijze van waterstof gezocht. Zij ontbonden water door middel van kool en vonden de hieronder beschrevene manier, die buitengewone uitkomsten heeft opgeleverd. Alcalische, ook aardachtige alcalische hydraten [of scheikundige verbindingen met water], zooals van potassa, soda, strontia, baryta, kalk enz., gemengd en tot roodgloeien verhit met houtskool, coke, anthraciet enz., worden ontbonden in koolzuur en waterstof, zonder ander verlies van warmte dan noodig is tot voortbrenging van de twee laatstgenoemde stoffen. De hydraten van potassa, soda enz., inzonderheid van kalk, door de kool ontbonden in waterstof en koolzuur, kunnen onbepaald bij dit scheikundig proces gebezigd worden, mits zij telkens met water worden nat gemaakt, om de ontbondene hydraten weder voort te brengen. Bij deze bewerking wint men waterstof zonder eenige voortbrenging van stoom, en kan zij dus bereid worden zonder eenigen anderen toestel dan de kroezen. Deze, niet blootgesteld aan de rechtstreekske uitwerking van stoom, zijn van binnen niet onderhevig aan bederf of beschadiging. Hieruit vloeit voort, dat de waterstof, met behulp van kool, bereid door ontbinding van bovengenoemde hydraten, tegen zeer geringe kosten kan worden verkregen en met dezelfde gemakkelijkheid als koolwaterstof door het distilleeren van kolen of andere organische stoffen. Deze alcalische hydraten kunnen met de verschillende minerale of plantaardige brandstoffen, in of zonder eene bepaalde scheikundige verhouding en in elken geschikten distillatie- of verhittingstoestel, gemengd worden, om, verhit tot rood gloeien, waterstof voort te brengen voor verlichting of verwarming. Het aldus verkregen voordeel even goedkoop waterstof te winnen als zuurstof, zal vermoedelijk eene omwenteling teweegbrengen in vele takken van kunstvlijt, inzonderheid de metaalbewerking. Sedert lang heeft men tot het smelten van platina, goud, zilver en ijzer naar eene goedkoope manier gezocht en blijft de oxyhydrische blaaspijp in zwang, om platina in een kroes van kalk te smelten. Door de nieuwe uitvinding wordt het mogelijk een zeer hoogen graad van hitte te bereiken, die gemakkelijk kan worden geregeld door eene kraan. Email- en porseleinwerkers kunnen dus de grootste moeielijkheid van hun bedrijf gemakkelijk te boven komen. §.

Waterdichte compositie. Dr. Scherzer, een Oostenrijksch ambtenaar te Pekin, heeft aan zijn gouvernement monsters gezonden van eene Chineesche compositie, onder den naam van *Schioicao* bekend, welke samenstelling de eigenschap bezit om hout en andere zelfstandigheden volkomen waterdicht te maken. Volgens zijne verklaring hebben houten kisten, die hiermede behandeld waren, de reis naar Petersburg en terug gemaakt, zonder dat zij eenigszins beschadigd waren, en zouden de Chineezen deze compositie gebruiken voor strooien manden, waarin olie over grooten afstand vervoerd wordt. Bordpapier, met deze samenstelling bestreken, wordt zoo hard als hout en de meeste houten gebouwen te Pekin zijn daarmede overtrokken. De compositie zou bestaan uit drie deelen bloed, vier deelen kalk en een weinig aluin. †

Correspondentie.

Den Heer K. te R. Het toegezonden opstel zal zoo spoedig mogelijk worden opgenomen.

Advertentiën.

Bestuur der Registratie en Domeinen.

ONTMANTELING

DER

VESTING VENLO.

OPENBARE AANBESTEDING.

Op Vrijdag, den 24 Februarij 1871, des middags ten 12 ure, ten koffijhuize van F. BLOEMEN, in den Gouden Leeuw, te Venlo, zal bij enkele inschrijving en onder voorbehoud van hoogere goedkeuring, worden

AANBESTEED:

Het verleggen van den Rijksweg bij het fort St. Michel te Venlo en het bouwen van een munitie-magazijn in het werk 22 aldaar.

De inschrijvingsbiljetten moeten zijn ingerigt als bij het bestek is voorgeschreven en moeten daags vóór de aanbesteding, vóór 12 ure 's middags, worden ingeleverd op de in het bestek bepaalde wijze.

Het bestek met teekening ligt ter inzage ten burele van den Heer Directeur der Registratie en Domeinen te Maastricht en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te Maastricht, Roermond en Venlo en is aan laatstgenoemd kantoor tegen betaling van *f* 1.— verkrijgbaar.

De aanwijzing in loco zal gedaan worden op Dingsdag, den 21 Februarij 1871, des middags ten 12 ure.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(voor rekening van den Staat der Nederlanden),

Op Dingsdag den 7den Maart 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, nº. 6, te *'s Gravenhage*, van:

Het bouwen van eene WACHTKAMER met BUREAU en den aanleg van een begrind trottoir aan de halte Idaard-Roordahuizum ten behoeve van den Spoorweg van Arnhem naar Leeuwarden.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 25 van het bestek.

Het bestek ligt van den 11den Februari ter lezing aan het Hoofdbureau, Nieuwe Haven nº. 6, en aan het Bureau van den Heer Sectie-Ingenieur C. W. P. MIELING te Meppel.

Inlichtingen worden gegeven door den Heer Sectie-Ingenieur C. W. P. MIELING te Meppel.

De aanwijzing op het terrein zal geschieden den 20sten Februari 1871.

's Gravenhage, den 7den Februarij 1871.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DORDRECHT brengen bij deze ter kennis van de belanghebbenden, dat op *Maandag den 6 Maart aanstaande*, des middags ten Twaalf ure, in het Raadhuis der Gemeente, zal plaats hebben de Aanbesteding van:

Het vierde gedeelte van de VERGROOTING der Gasfabriek, bestaande in het BOUWEN van een Zuiverhuis, Kantoor, eene Meesterknechtswoning, Werkplaats, enz.

De Voorwaarden van Aanbesteding liggen ter inzage in de Secretarie en het Bureau der Gemeente-werken, terwijl de nadere aanwijzing van de zamenstelling in laatstgemeld Bureau gegeven zal worden op Zaturdag den 25 Februarij eerstkomende, des voormiddags ten Elf ure.

Het Bestek is ter Secretarie van de Gemeente, tegen betaling van Vijftig Cents per exemplaar, op *franco* aanvrage verkrijgbaar.

Dordrecht, den 14 Februarij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,

De Secretaris, DE SWART. De Burgemeester, DE RAADT.

VAN OUDS GEVESTIGDE

FABRIJK

ST-PAULINUS,

van A. H. VAN BERGEN te *HEILIGERLEE*, prov. Groningen,

van **METALEN TOREN LUIDKLOKKEN**, alle zwaarte, gegarandeerd gedurende vijf jaren en gegoten volgens eene nieuwe metaalverdeeling, met uitsparing van 30% aan materieel, **TORENUURWERKEN, KOPEREN BALANSEN, KOPER- en METAALGIETERIJ, GROFSMEDERIJ, MACHINES, BRANDSPUITEN**, (Bekroond te Arnhem, Zuidhorn, Groningen, 's Hage, Assen, Usquert, Amsterdam enz.) **Echt Hennippen en Gom-Elastieke BRANDSPUITSLANGEN en EMMERS**, steeds goede voorraad in 't Magazijn.

A. H. VAN BERGEN,
Fabriekant.

Een BOUWKUNDIGE, tevens goed **ADMINISTRATEUR**, voorzien van goede aanbevelingen, zoekt eene betrekking binnen- of buitenslands. Hij is ook genegen zich te associeren in eene zaak waar zijne kennis en werk de inbreng van kapitaal kan vervangen.

Brieven franco onder Nº. 213 aan de Boekhandelaars A. VAN HOOGSTRATEN & ZOON te 's Hage.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik.

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz., geven hiermede kennis dat zij de heeren **CHARLES REMY & BIENFAIT**, Civiel-Ingenieurs, Boompjes wijk 1, nº. 73 te *Rotterdam*, hebben aangesteld tot Generale Agenten voor die werken in Nederland en de Koloniën.

Fol Junior & Cº's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Cº.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.

Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & Cº. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND.

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Cº. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 18 Februari 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 20 Febr.

Lagemeeden (Friesland), door het bestuur van het waterschap Lagemeeden: het vergrooten van den watermolen aldaar.

Nuenen, door het gemeentebestuur: het bouwen eener school met onderwijzerswoning en bijlevering van alle daartoe benoodigde materialen, ten dienste van het onderwijs te Nederwetten. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Borculo, ten **12** ure, door de gemeentebesturen van Borculo en Ruurlo, in het logement de Schuur; de vernieuwing der Schuttelerbrug in den grintweg van Borculo naar Ruurlo.

Wieringerwaard, ten **12** ure, bij K. P. Visser: het bouwen van een nieuw woonhuis en boerderij aan den Lotweg in de gemeente Anna Paulowna; aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Haarlem, ten **1** ure, door regenten van het St. Elisabeth's of groote Gasthuis: het verbouwen van een klein gedeelte van het bestaande gasthuis en het bouwen van een geheel nieuw ziekenhuis voor ongeveer 100 bedden, op de gronden van het gasthuis, met bijlevering van alle materialen; aanwijzing 13 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken en stellen van den metalen bovenbouw voor de brug in den spoorweg over het Noordzee-kanaal te Velsen.

Garnwerd (Groningen), ten **4** ure, door T. E. Wiersema, bij Hutting: het bouwen van eene voorbehuizing met de leverantie van materialen. Aanwijzing op den dag der besteding, des namiddags ten 2 ure.

Dinsdag, 21 Febr.

Arum (Friesland), bij T. J. Bonnema: het afbreken eener oude- en het bouwen eener nieuwe stelphuizinge, voor de kerkvoogdij der Herv. gemeente.

Benschop (Utrecht), ten **12** ure, door het bestuur van het waterschap Benschop, H. Lubbrink: het maken der gebouwen en inrichtingen voor een stoomgemaal. Aanwijzing aan den Damweg 14 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Utrecht, ten **2** ure, door curatoren der hoogeschool: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan- en het onderhouden van de akademische gebouwen te Utrecht, gedurende het jaar 1871. Aanwijzing 16 Februari. Begrooting *f* 7760.

Woensdag, 22 Febr.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het verrichten van baggerwerk in het kanaal door den Hoek van Holland, tusschen den Zanddijk en het Scheur, voor de verbetering van den waterweg van Rotterdam naar zee, tot eene hoeveelheid van 200,000 M³. Begrooting *f* 0.89 per M³. Aanwijzing 16 Februari.

Gorinchem, ten **12½** ure, op het raadhuis: het bouwen eener hoogere burgerschool op het terrein der tegenswoordige Vischmarkt aldaar.

Hoogezand, ten **3½** ure: het onderhoud der gemeente-gebouwen, scholen, enz.; het vergrooten der schoollokalen te Foxhol en Kropswolde, de daarin behoorende meubelen en de levering der benoodigde materialen.

Donderdag, 23 Febr.

Andijk (Noord-Holland), door het polderbestuur van den polder het Grootslag: het wegnemen der machinerieën van het thans bestaande poldergemaal, geplaatst aan den Zeedijk, onder de gemeente Andijk; het gedeeltelijk wegbreken en veranderen van het machinegebouw en het plaatsen van een bijgebouw, schoorsteen en bijbehoorende werken, met bijlevering der daarvoor benoodigde materialen; aanwijzing 20 Februari.

Dordrecht, bij den heer mr. C. W. O. van Dorsser: het maken en leggen van drie duikers in eene kade op de gronden der vereeniging tot landverbetering onder Rozenburg.

Klundert, ten **10** ure, door den rentmeester der domeingoederen van Z. K. H. prins Frederik, op het raadhuis: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan onderscheidene domaniale gebouwen onder Klundert, in 2 perceelen.

Haarlemmermeer, ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene school op den ringdijk in de nabijheid van de Tolbrug bij Sloten, met bijlevering van de benoodigde materialen en arbeidsloonen.

St. Maartensdijk (Zeeland), ten **12** ure, door het dijksbestuur der Vrije Polders van St. Maartensdijk, op het gemeentehuis: de levering van 300 kub. meters grint, ten behoeve van gemelde polders.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: 1o. het maken en leveren van 200 puntstukken voor spoorwissels; 2o. het maken en leveren van 200 tongbewegingen voor spoorwissels. Begrooting voor sub. 1 *f* 29,700 en voor sub. 2 *f* 46,600.

Vrijdag, 24 Febr

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van- en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen van het provinciaal bestuur en het huis bewoond door den Commissaris des Konings te Zwolle, gedurende het jaar 1871, in 2 perceelen.

Venlo, ten **12** ure, in het koffiehuis van F. Bloemen: het verleggen van den Rijksweg bij het fort St. Michel te Venlo en het bouwen van een munitie-magazijn in het werk 22 aldaar. Aanwijzing 21 Februari, des middags ten 12 ure.

Spanbroek, ten **1** ure, bij den kastelein J. Ligthart: het amoveeren der oude pastorie en het veranderen en vergrooten der kerk. Aanwijzing op den dag der besteding, des middags ten 12 ure.

Zaterdag, 25 Febr.

Warga (Friesland), bij den president-kerkvoogd K. K. Hoekstra: het afbreken van het bestaande kerkgebouw met bijbehoorenden toren en het bouwen eener nieuwe kerk met toren; aanwijzing van 10—24 Februari, des voormiddags van 9 tot 11 ure.

Maandag, 27 Febr.

Franeker, ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene onderwijzerswoning en een schoolgebouw te Ried. Aanwijzing 23 Februari.

Medemblik, ten **12** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van het ambacht de Vier Noorder Koggen, in het Koggenhuis: het amoveeren en reconstruëeren van p. m. 475 meters steenglooiing en het verhoogen en verzwaren van den dijkskruin op de nommers 31, 32 en 33, in 2 perceelen. Aanwijzing 23 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: de levering van 2000 ton spoorstaven met eindverbindingen en 20 ton haakbouten.

Dinsdag, 28 Febr.

Bergen (bij Alkmaar), ten **1** ure, door het par. kerkbestuur van de HH. Petrus en Paulus, bij H. Hilbrand: het bouwen eener nieuwe pastorie.

Woensdag, 1 Maart.

Oudeschoot (Friesland), bij den burgemeester van Schoterland, de heer A. Meinesz: het bouwen van eene nieuwe boeren stelphuizinge te Oosterzee. Aanwijzing 23 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Vlaardingen, ten **12** ure, door de firma H. Kikkert: het bouwen van een pakhuis en de ophooging van grond aan de Oosthavenkade aldaar.

Vrijdag, 3 Maart.

Harlingen, door het dijksbestuur der Vijfdeelen Zeedijken Buitendijks: de levering van *a* palen; *b* gordingen; *c* bossen berken- en eiken takken; *d* balsteen; *e* 150 stères rivier- of zeegrint.

Hindeloopen, door het dijksbestuur van het waterschap Hemelumer Oldephaert en A. H. Zeedijken: 1o. het maken van twee vakken steenglooiing, bezuiden Stavoren, ter vervanging respectievelijk van 100,8 en 112,1 meter paalwerk, met verhooging en verzwaring der nevenliggende dijken, in 2 perceelen; 2o. het leveren der daartoe benoodigde 200 en 260 last brik, in verschillende perceelen; 3o. het leveren der daartoe benoodigde 470 en 575 last zuilenbazalt, in 2 perceelen; 4o. het opruimen van den slapen langsen het egaliseeren van het Brèestrand, onmiddelijk aan- en ten noorden van Stavoren, in 1 perceel. Aanwijzing 1 Maart, des voormiddags ten 10 ure.

Maandag, 6 Maart.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het vierde gedeelte van de vergrooting der gasfabriek, bestaande in het bouwen van een zuiverhuis, kantoor, eene meesterknechtswoning, werkplaats, enz. Aanwijzing 25 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Dinsdag, 7 Maart.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven Nº. 6: het bouwen van eene wachtkamer met bureau en den aanleg van een begrint trottoir aan de halte Idaard-Roordahuizum ten behoeve van den spoorweg van Arnhem naar Leeuwarden. Aanwijzing 20 Februari.

Donderdag, 9 Maart.

Bolsward, door het dijksbestuur van Wonseradeels Zuiderzeedijken: 450 stuks palen van 62 decim. van Noordsch greenenhout; 450 stuks dito van 53 decim.; 25 stuks zware eiken gordingen; 25 stuks lichte eiken gordingen, 50 stuks ondermaatsche eiken gordingen, 150 stères grint.

Donderdag, 16 Maart.

Finsterwold (Friesland), ten **4** ure, door het bestuur van het waterschap de Reiderwolderpolder, in het gemeentehuis: de levering van 445 stères keislag.

Afloop van Aanbestedingen.

Munstergeleen, **30** Jan.: het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning; ingekomen 8 biljetten, als:

J. Delahaye,	te Sittard,	*f* 2550.
J. Limpens,	» idem,	» 2322.
M. Ubaghs,	» Nieuwstadt,	» 2294.
P. L. Lemmens,	» Schinnen,	» 2290.
J. W. Lemmens,	» Sittard,	» 2285.
M. Mees,	» Puth,	» 2050.
J. Laudy,	» Sittard,	» 1920.
P. Paes,	» Munstergeleen,	» 1842.

Zuidland, **1** Febr.: het ophoogen en onder profil brengen van eenige wegen onder Zuidland en Velgersdijk, in 2 perceelen en massa.

1e perceel, ingekomen 10 biljetten, als:

W. Ooms,	te Ammerstol,	*f* 14,751.
B. Groenendijk,	» Groote Lindt,	» 14,000.
W. Swets Jzn.,	» Hardinxveld,	» 14,000.
T. Kleijn,	» Moerdijk,	» 13,200.
P. Schreuders,	» IJselmonde,	» 13,000.
W. van Dommelen,	»	» 12,700.
C. A. Swets,	» Hardinxveld,	» 12,500.
C. de Jong Czn. Sr.,	» Ameide,	» 11,163.
G. Pijl,	» N.-Beierland,	» 11,000.
C. Roskam,	» Sliedrecht,	» 10,900.

2e perceel, ingekomen 10 biljetten, als:

P. Schreuders,	te IJselmonde,	*f* 7000.
W. Ooms,	» Ammerstol,	» 6692.
T. Kleijn,	» Moerdijk,	» 6100.

B. Groenendijk,	»	Groote Lindt,	» 6000.
G. Pijl,	»	N.-Beierland,	» 6000.
W. Swets Jzn.,	»	Hardinxveld,	» 6000.
W. van Dommelen,	»		» 5900.
C. A. Swets,	»	Hardinxveld,	» 5500.
C. de Jong Czn. Sr.,	»	Ameide,	» 5007.
C. Roskam,	»	Sliedrecht,	» 5000.

Massa, ingekomen 12 biljetten, als:

W. Ooms,	te	Ammerstol,	ƒ 19,998.
B. Voordendag,	»	Strijen,	» 19,343.
W. van Dommelen,	»		» 18,200.
W. Swets Jzn.,	»	Hardinxveld,	» 17,500.
T. Kleijn,	»	Moerdijk,	» 16,980.
B. Groenendijk,	»	Groote Lindt,	» 16,400.
C. de Jong Czn. Sr.,	»	Ameide,	» 16,140.
C. A. Swets,	»	Hardinxveld,	» 15,980.
L. Brand Dzn.,	»	idem,	» 15,986.
P. Schreuders,	»	IJselmonde,	» 15,890.
C. Roskam,	»	Sliedrecht,	» 15,700.
G. Pijl,	»	N.-Beierland,	» 15,600.

Daar het inschrijvingsbiljet van G. Pijl niet in orde was, is het werk gegund aan C. Roskam.

Barendrecht, 4 Febr.: 1o. het maken van een machine- en ketelhuis; ingekomen 9 biljetten, als:

H. A. Swets Az.,	te	Hardinxveld,	ƒ 33,300.
J. H. v. d. Berg,	»	Barendrecht,	» 32,600.
K. Spruijt,	»		» 32,219.
B. Voordendag Az.,	»	Strijen,	» 31,742.
C. v. d. Wiel,	»	Dubbeldam,	» 30,595.
A. Luijendijk,	»	Gouda,	» 29,487.
A. de Bruijne,	»	Veere,	» 28,222.
J. van der Houwen,	»	IJselmonde,	» 27,990.
G. Keij,	»	Rotterdam,	» 27,950.

gegund.

2o. het maken van een stoomwerktuig; ingekomen 8 biljetten, als:

Penn en Bauduin,	te	Dordrecht,	ƒ 23,992.
C. L. Carels,	»	Gent,	» 23,100.
W. H. Smulders,	»	Tilburg,	» 21,975.
E. Rolin & Co.,	»	Braine-le-Comte,	» 21,800.
L. J. Enthoven & Co.,	»	's-Hage,	» 19,900.
Maatschappij de Atlas,	»	Amsterdam,	» 19,800.
Nederl. Stoomboot-maatschappij,	»	Rotterdam,	» 16,800.
Utrechtsche IJzergieterij,			» 16,533.

gegund.

Boroulo, 6 Febr.: de vernieuwing der Schutselerbrug; minste inschrijver was W. C. Waanders, te Borculo, voor ƒ 1178. Dit werk is niet gegund omdat de minste inschrijving de begroo-ting te boven ging.

Zuidland, 7 Febr.: het bouwen van eene bouwmanswoning en schuur; ingekomen 27 biljetten, als:

G. Haspels,	te	Babiloniënbroek,	ƒ 18,500.
Jongste,	»		» 18,000.
J. G. Beversluis,	»	N.-Beierland,	» 17,990.
J. Klos,	»	Hekelingen,	» 17,980.
J. v. d. Meer,	»		» 17,650.
P. Wevels Jr.,	»	Simonshaven,	» 17,500.
A. Bottenberg,	»	Piershil,	» 17,420.
J. Opprel,	»	Zuidland,	» 17,420.
W. 't Hart,	»		» 17,400.
D. H. Lammers,	»	Strijen,	» 17,368.
W. v. Drongelen,	»	Piershil,	» 17,220.
S. v. d. Wel,	»	N.-Beierland,	» 17,206.
A. Moerman,	»	N.-Helvoet,	» 17,000.
J. Pijl,	»	N.-Beierland,	» 17,000.
L. Bunk,	»	O.-Beierland,	» 17,000.
F. Linthout,	»	Nieuwenhoorn,	» 16,500.
A. Luijendijk,	»	Waddinxveen,	» 16,487.
P. Wevels,	»	Simonshaven,	» 16,260.
D. Mooldijk,	»	Zuidland,	» 16,256.
P. Kwak,	»	Rozenburg,	» 15,920.
K. Oosterlee,	»		» 15,900.
K. Gille,	»		» 15,890.
L. Bakker,	»	Hekelingen,	» 15.810.
J. van Bokkum,	»	Spijkenisse,	» 15,850.
F. v. d. Hoonaard,	»	Abbenbroek,	» 15,699.
A. J. Stal,	»	Heenvliet,	» 15,589.
C. Warnaar,	»	Spijkenisse,	» 15,500.

Eindhoven, 8 Febr.: het amoveeren van een bestaand- en het bouwen van een nieuw huis; ingekomen 5 biljetten, als:

Hezemans van Moll,	te	Eindhoven,	ƒ 7320.
J. Booms & Zoon,	»	idem,	» 7300.
L. Bockholts,	»	idem,	» 7169.
J. van Nuenen,	»	idem,	» 7000.
L. van Gaal,	»	Geldrop,	» 6918.

Amsterdam, 9 Febr.: het bouwen van een hôtel, winkelhuis en bijgebouw op het terrein hoek Botermarkt en Utrechtsche straat; ingekomen 21 biljetten, als:

F. J. Fobbe,	ƒ 62,000.
J. F. Schutte,	» 61,350.
J. J. Eijrond,	» 58,300.
C. C. van der Heide,	» 57,998.
H. Seilen,	» 57,993.
W. L. Luijbben en Timman.	» 57,744.
Gebr. Schoonenburg,	» 56,960.
J. A. Siewe Jr.,	» 56,348.
J. Schoonenburg en C. J. Maks,	» 56,300.
A. Aalders en C. J. Maks,	» 56,000.
G. G. van Kleeff,	» 55,700.
Schröder en Batelt,	» 54,748.
J. C. van der Kleij,	» 53,996.
L. C. Schaade,	» 53,987.
H. E. Rademaker,	» 53,700.
F. Goseling,	» 51,300.
J. Koster,	» 49,745.
W. J. van Berkum,	» 49,380.
P. Ruiter,	» 49,379.
Timmer en Furstner,	» 49,000.
Gebr. Meijers en D. Limper, allen aldaar.	» 46,897.

Leeuwarden, 10 Febr.: het vernieuwen der buiten vloeddeuren en het tot zomerdeuren inrichten der bestaande vloeddeuren in de zeesluis de Schoterzijl, gemeente Wertstellingwerf; minste inschrijver was J. Heeringa, te Joure, voor ƒ 1871.

Amsterdam, 13 Febr.: het maken van eene wachterswoning nabij post no. 43, bij Alkmaar. Minste inschrijver was J. van der Kamp, te Leiden, voor ƒ 2876.

Geldermalsen, 15 Febr.: het verhoogen van een terrein en het daarop bouwen van een schoolhuis voor 428 kinderen; ingekomen 9 biljetten, als:

H. G. Waanders,	te	Tiel,	voor ƒ 23,333.
T. Hooijink,	»	Pannerden,	» » 22,222.
A. Beuming,	»	Nijmegen,	» » 20,890.
A. C. Deenink,	»	Buren,	» » 19,999.
A. Gennissen,	»	Tiel,	» » 19,945.
M. Schroot,	»	Deil,	» » 18,500.
W. Schroot,	»	id.	» » 18,188.
C. van Eldik,	»	Zalt-Bommel,	» » 15,480.
F. J. Schuurman,	»	idem	» » 15,025.
De begrooting bedroeg			» 18,550.

Haarlem, 16 Febr.: 1o. het onderhoud van de bakens in het Y en in de Voorzaan van 1 Mei 1871 tot 1 Mei 1872; minste inschrijver was J. Leguit, te Zaandam, voor ƒ 650; 2o. het vergrooten van- benevens vernieuwingen aan het schoollokaal te Nieuwendam; minste inschrijvers waren Meijers & Limper, te Amsterdam voor ƒ 5914; 3o. het bouwen van eene school en onderwijzerswoning te Assendelft; minste inschrijver was Oudewesseling, te Haarlem, voor ƒ 13,995.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 8. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 25 FEBRUARI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE RATIONEELE SCHOOLBANK.

(*Met eene plaat.*)

In het verslag van den toestand en de werkzaamheden der afdeeling Rotterdam van de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst 1869—70, vindt men o. m. eenige mededeelingen over verschillende stelsels van schoolbanken door den heer A. Korndörffer; wij ontleenen daaraan het volgende:

In het begin van dit jaar werd in de Gartenlaube, door den heer dr. G. H. Schildbach, te Leipzig een nieuw stelsel van schoolbanken aanbevolen. Genoemde heer gaf later eene brochure in het licht, getiteld: »Die Schulbankfrage," waarin verschillende theorieën worden uiteengezet, de bedoelde bank nader omschreven en door teekeningen toegelicht wordt.

Spreker vertoont eene uitvoerige teekening dezer schoolbank en deelt uit genoemde geschriften een uittreksel van den navolgenden inhoud mede.

Zal ik mij rechtvaardigen, dat ik met een schijnbaar zoo ondergeschikt onderwerp voor u optreed? Dat het mij als geneeskundige van belang is, zal ieder natuurlijk vinden; dat het belang, geen vooringenomenheid is, kan hij slechts in volle mate waardeeren, die van den invloed der bank op de vorming en levensverrichtingen van het jeugdige lichaam nader inzicht bekomen heeft.

Aan het groote publiek, waarvoor we hier de gezamenlijke ouders van schoolplichtige kinderen oproepen, ontbreekt ongetwijfeld tot heden ieder inzicht in de gevaren, welke door de verkeerde, aan de eischen van het kinderlijk lichaam niet beantwoordende inrichting van tafel en bank der scholen, het lichaam en daardoor ook de geest der kinderen, bederven. Wanneer ze dat inzicht hadden, zouden onmogelijk jaarlijks duizenden kinderen steeds weêr naar de oude schoolbanken gezonden worden, zonder dat niet eens de bezorgdheid uitgesproken worde, of aan zóó menigvuldige inbreuk op de gezondheid der kinderen niet op de eene of andere wijze de school de schuld draagt, in welke zij zooveel tijd doorbrengen moeten.

Hun aller deelneming en opmerkzaamheid wensch ik op eene daadzaak te vestigen, namelijk dat ik in onze wegens zijne scholen zoo hooggeroemde stad Leipzig, zelf meer dan 1000 schoolkinderen onderzocht en zeer weinigen daaronder gevonden heb, die niet eene zijdelingsche afwijking der ruggegraat vertoonden. En wat is de oorzaak dezer toch waarlijk zeer beklagenswaardige verschijning? Hoofdzakelijk de slechte verhouding in afstand tusschen tafel en bank, tusschen welke de heeren onderwijzers zoo gaarne ruimte genoeg zien, opdat het kind daar recht overeind staan kan. Ik vond aan Leipziger zitbanken een afstand van 8 tot 18 centimeters, (tout comme chez nous).

Het zitten op zulke banken, zonder leuningen, moet voor de kinderen zeer ongemakkelijk zijn. Meerdere uren zich geheel recht houden, kunnen ze niet; eerst zinken ze in een, zoo wijd het de rug toelaat, dan wordt ook die houding onaangenaam en ze zoeken een steun; de eenige, welke zich aanbiedt, is de tafel; om die te bereiken, rusten ze op den uitersten rand der zitting van de bank, die van zulke banken van voren geheel glad uitgesleten is, terwijl de achterste helft derzelven in 't geheel geen sporen van gebruik toont, en steunen met de armen op de tafel, welke, nu het bovenlijf en het hoofd een nieuwe steun hebben, de ruggegraat een gedeelte van zijn last ontnemen. Door die gedwongen houding, wordt de ongemakkelijke bank, eene schadelijke; de rug buigt zich krom, vooral in zijn onderste helft; het bovenlichaam zinkt tusschen de schouders zoo wijd als mogelijk is naar beneden, en borst en lijf ondergaan eene gevaarlijke drukking. Wordt bij deze ondersteuning van het lichaam tevens geschreven, zoo vormen de schouders zich ongelijk en ook het lichaam wordt naar eene zijde gebogen en gedraaid; dan blijft het niet bij kromme ruggen en vlakke borst, maar het lichaam wordt tevens scheef, waaruit zich mettertijd werkelijke misvorming ontwikkelen kan. Dit is geen beeld der phantasie, maar het resultaat van de waarneming van meest alle orthopaeden.

Ik behoef wel niet op uitvoerige wijze te schilderen welke nadeelen daaruit ontstaan, wanneer het kind, zijn geheelen schooltijd door, alzoo minstens 6000 uren, dikwerf het dubbele en meer, op ondoelmatige banken zit. Niemand waagt het meer ernstig te bestrijden, dat slechte houding, dikwerf tot scheefgroeien aanleiding gevende, vlakke borst, gebrekkig ademen en ten gevolge daarvan onvoldoende bloedvorming, in de meeste gevallen van de slechte schoolbanken af te leiden zijn en dat kortzichtigheid en slechte spijsvertering evenzoo vaak tot dezelfde oorzaak teruggebracht moeten worden.

Natuurlijk heeft het ook aan voorstellen tot herstel niet ontbroken. Door schrijvers der laatste 5 jaren zijn op nauwkeurige wijze de gezamenlijke maatverhoudingen bepaald geworden, welke den schoolbanken naar de grootte der kinderen gegeven moeten worden; de grondslagen voor nieuwe constructiën werden door alle geneesheeren eenstemmig erkend, en wat bij de levenden was opgemerkt, werd door het verder wetenschappelijk onderzoek van den heer Meijer, ontleedkundige te Zurich, proefondervindelijk bekrachtigd.

Wie echter gemeend had, dat daarmede de zaak beslist was, zag zich weldra bedrogen. Wat de geneesheeren goedkeurden, vond daarom nog geen bijval bij de onderwijzers en het was niet de lauwer der overwinning, die den strijder voor de schoolgezondheid wachtte, de overwinning over domheid en oude sleur, maar nieuwe kamp met te voorschijn tredende eischen der practische opvoedkunde. Verlangden b. v. de geneesheeren, dat de schooltafel en hare verhoudingen naar de grootte van den scholier moest ingericht worden, dan had men daartegen het bezwaar, dat alsdan de kinderen niet naar hun gedrag, werk en belooning verplaatst konden worden. De geneeskundige eischt, dat, om eene goede zitplaats mogelijk te maken, de tafel tamelijk hellend moest staan. Men bedacht, dat de boeken licht vallen en de leeraar zich voorover buigen moest, wanneer hij het op tafel liggende werk van den scholier wilde nazien. En ook van het uit een pedagogisch en sanitarisch oogpunt onvermijdelijk opstaan der kinderen konden de leeraars in geen geval afstand doen. Men moest alzoo naar middelen omzien, om de eischen der geneeskundigen met die der opvoeders in overeenstemming te brengen. Wat is alles beproefd geworden, om die taak te vervullen! Scharnieren naar verschillende systemen, om de onderste helft der tafel om te slaan, veelvuldige schuiftoestellen voor het tafelblad, verschuifbare zittingen, klapzittingen, zijn practisch beproefd en nog vele andere verzonnen geworden, maar in weerwil daarvan is het niet gelukt beide partijen te bevredigen.

Daar ik in deze aangelegenheid het gemeentebestuur van advies moest dienen, had ik als laatste hulpmiddel besloten, om de banken wat te versmallen, waardoor de scholier een offer aan het gemakkelijk zitten moest brengen, en waarbij al de andere verhoudingen van tafel, bank en leuning dezelfde zouden gebleven zijn en toch eenige centimeters ruimte van de bank tot het opstaan gewonnen was.

Er kwam hulp van onverwachte zijde. Een koopman is gelukt wat onderwijzers en geneeskundigen vergeefs beproefd hadden. De heer Ernst Kunze te Chemnitz had zich als lid van den gemeenteraad aldaar, bereid getoond, om bij het aanschaffen van doelmatige schoolbanken, de daarvoor benoodigde ontwerpen te leveren. Ook hem is de ervaring niet gespaard gebleven, dat de zaak niet zoo gemakkelijk is, als ze wel oppervlakkig toeschijnt, maar hij bezat middelen, vindingrijkheid, taai geduld en volharding, om ongeveer een dozijn proefbanken te construeeren en te laten vervaardigen en zoo had hij eindelijk eene bank gemaakt, die door den schooldirecteur terstond als het ideaal eener schoolbank aangewezen en in zijn nieuw schoolgebouw ingevoerd geworden is, en degenen mijner collega's, welke ze gezien hebben en door mij ondervraagd konden worden, als ook mij, in verrukking gebracht heeft.

Het kenmerkende dezer schoolbank is een schuiftoestel van de tafel, waardoor eene goede zittende houding bij het schrijven en tevens een gemakkelijk opstaan mogelijk gemaakt wordt. Het schuifsysteem, hoewel niet nieuw, is eenvoudig, gemakkelijk te behandelen en bij eventueele herstelling uit elkander te nemen.

Ik zal trachten aan te toonen, waarom die bank in mijne oogen een ideaal is. Bij den eersten aanblik vertoont de tafel weinig bijzonders; zij heeft tusschen tafel en bank eene kleine tusschenruimte, ongeveer 7 à 8 centim., is een weinig hellend, zooals de meeste tafels, en heeft aan het boveneinde niet die vlakke ruimte, waarin gewoonlijk de inktkoker ingelaten is. Bij nader inzien blijkt het, dat iedere zitplaats door een smalle lijst of regel van de andere gescheiden is en bij nader onderzoek ontdekken we aan den voorkant van het tafelblad een stalen knopje, dat zijdelings verschoven kan worden. Daardoor

kunnen we het tafelblad eenige duimen terugschuiven, totdat het den voorkant der bank bereikt of er 1 centim. of meer over heen schuift. Hier laat het zich door het terugschuiven van het knopje weêr bevestigen en kan tot schrijven gebezigd worden. Door de afwijking is van boven eene verdiepte ruimte zichtbaar geworden, welke tot berging van pennen, griffels enz. bestemd is, en ter rechterzijde een ingelaten inktkoker vertoont. In de uren, waarin niet geschreven wordt, blijven de bladen ingeschoven, schrijfbehoeften en inkt zijn van stof en spelende handen bevrijd en elk afgeroepen scholier kan zich ongehinderd oprichten. Beginnen echter de schrijfuren, zoo moeten ze de bladen open schuiven, want ze kunnen anders geen inkt bekomen en zijn daardoor als 't ware *gedwongen*, de tafel in dien toestand te bezigen, welke voor het schrijven het gemakkelijkst is en tevens eene goede houding waarborgt. Daarbij heeft deze inrichting nog het voordeel, dat ze eene overvulling der banken onmogelijk maakt, daar men geen meerdere leerlingen kan plaatsen dan er plaatsen of schuifbladen voorhanden zijn.

Wat aan de bank het meeste in het oog valt, zijn de leuningen. Ze bestaan hier niet uit doorgaande regels, maar zijn massief, en daar ze tot steun der lendenen van den scholier bestemd zijn, niet te smal. Deze leuning vervult alle eischen, welke de wetenschap vordert; ze vertoont nauwkeurig de negatieve vorm van het lichaam, oefent aan den daartegen leunenden nergens eenen lastigen druk uit, stelt iederen scholier, die zijne plaats verlaten wil, in staat, dat door overstapping, zonder zijn buurman te hinderen, te verrichten. Ook wordt door de smalle op zich zelf geplaatste leuning het stooten der ellebogen voorkomen.

De voetplank, welke slechts de breedte van den voet heeft en onder de tafel bevestigd is, moet veel breeder zijn en onder de tafel reiken, want de scholier moet ook gaan en staan kunnen, en wanneer hij zit, kan men niet vergen, dat hij zijne voeten steeds op dezelfde plaats rusten laat; hij heeft veeleer behoefte aan afwisseling en wil nu zijn voet vóóruit, dan achteruit zetten. Ook de natuurlijkste en gemakkelijkste houding wordt ondraaglijk als ze van langen duur is. Geheel ontberen kan men de voetplank niet, daar zonder deze de banken in de laagste klassen voor de oogen en handen der onderwijzers te laag zouden zijn, en in alle klassen de voeten der scholieren in den winter warmer op voetplanken rusten, onder welke zich verwarmde kamerlucht bevindt, dan op den gewoonlijk niet zoo warmen vloer. Veel zorg hebben ons de boekenplanken veroorzaakt, wijl er onder onze diepe tafels geen genoegzame ruimte daartoe gevonden wordt. Aan de voorgestelde bank is een plankje aangebracht, waarop de boekenransel of tas geplaatst kan worden.

Zoo is dus voor alles zorg gedragen wat van wetenschap en practijk gevorderd wordt en door technici kan tot stand gebracht worden. Het ontbreekt nu slechts aan goeden wil, om de voordeelen er van aan de kinderwereld te doen genieten. Eene bank, die zonder 's menschen toedoen, alles alleen bezorgt, zal men tevergeefs zoeken. De banken moeten voor de verschillende grootte der kinderen ingericht worden en ze moeten dientengevolge in verschillende nommers voorhanden zijn. Over het getal kan eerst de ondervinding uitspraak doen. Sohn verlangt 4, Guillaume 8 en Tahrner 7 modellen.

Ik mag niet vorderen, dat alles wat hier gezegd is, als onomstootelijke daadzaak aangenomen wordt, en dat met de invoering dezer bank alle hygienische eischen in de scholen voldoende zijn tot stand gebracht en alle van haar uitgaande of aan haar toegeschreven nadeelen voor de gezondheid en schoone vorming der schoolkinderen voor de toekomst onmogelijk gemaakt zijn. Niet al de schadelijke gevolgen, die we aan slechte schoolbanken toeschrijven, zullen met de invoering der nieuwe bank, zonder meer te verrichten, uitblijven; de banken moeten met verstand gebezigd worden en ook de tegenwoordige zijn niet de eenige en uitsluitende oorzaken der nadeelen, die ze veroorzaken en bevorderen kunnen.

Ik geloof echter te mogen verwachten, dat de geschetste schoolbank opmerking en beproeving verdient. De schoolautoriteiten zijn verplicht de zaak aandachtig te beschouwen en zoo ze daarbij tot hetzelfde gunstige oordeel geraken als ik, mogen ze met lust en kracht handen aan het werk slaan, om een duren plicht te vervullen jegens onze kinderen.

Tot dusverre de schrijver.

In een werkje, getiteld: „de tentoonstelling voor onderwijs te Amsterdam in 1860," vindt men op blz. 109 de beschrijving van eene schooltafel, ingezonden door den heer H. W. Bloeme, aldaar. Die bank moet veel overeenkomst met de hier besprokene gehad hebben. Het is spreker echter niet bekend of die ergens is ingevoerd, en wat de practijk daaromtrent heeft geleerd.

Spreker zegt, dat hij na de lezing der brochure van dr. Schildbach, zijne goedkeuring aan de voorgestelde bank in vele opzichten niet kan onthouden. Vereenvoudigen is mogelijk; zoo zouden b. v. de voorstukken van gegoten ijzer kunnen gemaakt worden, hetwelk bij groote leverantiën aanzienlijke besparing van kosten zou teweegbrengen enz.

De critiek zal ook hier, en terecht, niet zwijgen; reeds hoort men de grondige aanmerking maken, dat de schuifinrichting, hoe doeltreffend ook, in de practijk moeielijkheden zal opleveren; het trekken en krimpen van het hout zal daartoe bijdragen. Ook beweert men, dat de leerlingen bij het schuiven hunne vingers kunnen bezeeren, dat de banken te veel plaats innemen en dat ze te kostbaar zijn. Hoewel de gegrondheid dezer beweringen gedeeltelijk erkennende, beveelt spreker het laatst omschreven stelsel, hetwelk volgens zijn oordeel de voorkeur boven de in ons land toegepaste stelsels verdient, ten zeerste aan.

Wanneer wij de aandacht van bouwkundigen op deze nieuwe schoolbank vestigen, dan doen wij dit te gereeder, omdat de ervaring reeds heeft geleerd, dat die bank inderdaad de voorkeur boven de bestaande verdient, zooals kan blijken uit het zaakkundig opstel van dr. Coronel, te Leeuwarden, voorkomende in de Nieuwe bijdragen ter bevordering van het onderwijs en de opvoeding, Januari-afl. 1871, onder het opschrift: *De rationeele schoolbank aan de ervaring getoetst.* Wij geven den inhoud daarvan terug, overtuigd als wij zijn, dat het de belangstelling en behartiging van hen, aan wien de oprichting van scholen wordt toevertrouwd, in hooge mate verdient, na alvorens van den geachten schrijver op welwillende wijze de vrijheid te hebben gekregen, zijne beschouwingen in wijder kring te verspreiden, onder opmerking, dat de □ oppervlakte van een Kunze-sche tafel en bank minder ruimte beslaat dan die van Amerikaansche van dezelfde afmeting of liever van hetzelfde nommer, en dat eerstgenoemde bank goedkooper is (*f* 12) dan eene Amerikaansche met ijzeren onderstel (*f* 14). *(Wordt vervolgd.)*

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ Men heeft petroleum ontdekt te Cape Breton, in Nova Scotia, en de ontdekking heeft eene ware exploitatie-woede doen ontstaan. Eene Maatschappij, die te Lake Ainslie boringen deed verrichten, vond den 9en December olie op eene diepte van 560 voeten, en de olie stroomt nog. Ten gevolge van deze ontdekking hebben verscheidene nieuwe Maatschappijen zich gevormd, om nieuwe boringen te doen en groote perceelen grond in de nabijheid gekocht. De petroleum wordt gezegd van voortreffelijke hoedanigheid te zijn.

— § Men is op het punt een' *smallen* spoorweg aan te leggen uit de lijn St.-Petersburg-Moskou naar Oud-Novogorod. Deze plaats zal daardoor in de gelegenheid worden gesteld, de handelsbetrekkingen te herwinnen, die zij verloor door hare uitsluiting van genoemde hoofdlijn.

— § Het Britsche bewind heeft aan de *East India Railway Company* zijn verlangen te kennen gegeven, dat langs de zijtakken van haren spoorweg geschikte afsluitingen gemaakt worden, inzonderheid langs de Djubbulpoer-lijnen, waar vele ongelukken hebben plaats gehad door het losloopen van vee.

— § De bruto-inkomsten van al de spoorwegen in Groot-Britannië en Ierland beliepen in:

1849	£	5.528606
1859	»	13.206009
1869	»	22.263817

— § De helft der voorgestelde Argentijnsche leening van twee en zeventig millioen gulden is bestemd voor de uitbreiding der Centrale Argentijnsche lijn van Cordova naar Tucuman, waartoe het Congres reeds machtiging heeft verleend (375 Eng. mijlen) en waardoor Catamarca, de in delfstoffen zoo rijke provincie van de republiek, met een spoorweg bedeeld wordt. De Regeering heeft verder eene nauwkeurige opneming van de geheele baan tot Jujuy bevolen, die, na voltooiing, de lijn uit Rosario tot 832 Eng. mijlen zal brengen. Te gelijkertijd heeft het gouvernement van Bolivia den heer William Wheelwrigt, den oprichter van de *Centrale Argentijnsche Maatschappij*, gemachtigd eene spoorbaan te ontwerpen van Jujuy tot Potosi, ten einde eene rechtstreeksche gemeenschap met den Atlantischen Oceaan te openen door het dal van de Plata. — De heeren Jackson en Simmons, uit Londen, hebben aangenomen eene lijn aan te leggen van Villa Maria naar Rio Cuarto, in de provincie Cordoba van de Argentijnsche Republiek voor £ 429432 of £ 5237 de Engelsche mijl. De heer Jackson zal spoedig naar het bouwterrein vertrekken, vergezeld van den heer Stuart. Zou men niet eene proef kunnen wagen met den aanleg van spoorwegen op Java door Westersche aannemers? Zij zouden toch bezwaarlijk meer teleurstelling kunnen baren dan daar tot heden ondervonden werd.

— § Volgens brieven uit Parijs heeft de heer De Lesseps, die zich daar nog bevindt, in sommige dagbladen van die stad het bericht weêrsproken, dat hij voornemens was het Suez-kanaal te verkoopen.

— § Er bestaat alle vooruitzicht, dat de stad Madras, in Britsch-Indië, binnen een paar jaren eene waardige school tot beoefening van de kunsten zal bezitten. De inlandsche Vorst van Djeipoer heeft zich bereid verklaard, daarvoor de koninklijke gift van honderdtwintigduizend gulden te offeren.

— § De schijnbaar gunstige cijfers omtrent het vervoer van den eersten spoorweg op Java in de jongste maanden hebben enkelen verleid tot een bemoedigend vertrouwen op de toekomst. Maar die cijfers zijn hoofdzakelijk te danken aan de omstandigheid, dat in de laatste maanden van het jaar de suiker en koffie uit de binnenlanden naar de groote zeeplaatsen worden gezonden, om daar te worden verkocht of ingescheept. Men wachte dus b. v. de uitkomsten in April af. Zulke kostbare waren als suiker en koffie kunnen natuurlijk eene hooge vracht lijden.

— § De bekende Britsche ingenieur John Fowler is naar Egypte vertrokken, waar hij de gast van den Khedive zal zijn, die hem wenscht te raadplegen omtrent ontwerpen, waarvan de volvoering vermoedelijk de stoffelijke belangen van het land in groote mate zal bevorderen en de inkomsten doen stijgen.

— § Wij vernemen eene nieuwe regeling door het bestuur van de brievenpost te Nieuw-York. De verschillende brievenbussen in de stad zijn door eene pneumatische buis, die door de stad loopt, verbonden met het hoofdpostkantoor. Zoodra een brief in de bus wordt geworpen, wordt hij door de buis geblazen met eene snelheid van vijf en zestig Engelsche mijlen in het uur.

— § De welgeslaagde aanwending van stoombrandspuiten in Engeland heeft eindelijk het Britsch-Indische gouvernement bewogen, de zaak in handen te nemen. Madras is voor de eerste proef uitgekozen. Het bestelde werktuig is van Shand, Mason en Cie., wel bekend in de Londensche brandspuitwacht. Het werd den 10en Jan. jl. beproefd bij het Departement van Indische Magazijnen, *Belvedere-Road*, in tegenwoordigheid van eenige ambtenaren. De brandstof werd kwart voor drieën aangestoken en binnen acht en eene halve minuut had men eene stoomdrukking van honderd Engelsche ponden op den vierkanten Engelschen duim. Het water werd getrokken uit de rivier, uit eene diepte van ongeveer tien voeten en tot eene hoogte van 140 voeten gebracht. Het werktuig behoort tot de kleine soort en is bestemd, om 250 gallons in de minuut te leveren, maar gaf zelfs 270. Om vier uur namen de proeven een eind tot voldoening van alle omstanders.

— § Te Buenos-Ayres zal men binnen kort eene proef nemen met een werktuig, om doode beesten van hunne huid te ontdoen. De bewerking is kort van duur en afdoende, en vordert slechts één minuut voor elke huid. Koude lucht wordt door eene pomp gedreven tusschen het vleesch en de huid, en de zaak is klaar.

— § In *The Engineer* van 13 Jan. jl. vindt men de beschrijving van eene locomotief voor een' spoorweg, slechts breed 1 Eng. voet en 10¾ duim, geleverd voor de leigroeven te Llanberis (Noord-Wallis) door de *Hunslet Engine Company*, te Leeds. Daar dit het smalste spoor is, in England door eene locomotief bereden, met uitzondering wellicht van de winkelbanen te Crewe, zullen eenige mededeelingen daaromtrent wel belangstelling wekken. Voornaamste afmetingen: cilinders 7½ Eng. duimen middellijn, 14 Eng. duimen zuigerslag; vier raderen, gekoppeld van 2 voeten middellijn; basis der raderen 4 voet, 3 dm., geschikt voor zeer scherpe bochten, daar de eigenaars de uitgaaf voor een *bogie* wilden vermijden; gezamenlijke verhittings-oppervlakte 160 vierk. voeten; capaciteit van den waterbak 200 gallons; dito van de coke-bakken negen kub. voet; gewicht, in beweging zijnde, negen ton, gelijkelijk verdeeld over de vier raderen. Het stoomwerktuig heeft een koperen vuurkast, geelkoperen vlampijpen, stalen radbanden en is voorzien van één pomp en één' injector. Het moet telkens ongeveer eene Engelsche mijl in elke richting doorloopen, voor het meerendeel door eene tunnel, waarvan de grootste lengte eene helling van een vijftigste heeft; het gemiddelde gewicht van den trein is dertig tonnen en de gemiddelde snelheid twaalf Eng. mijlen in het uur, ofschoon deze dikwijls tot twintig Engelsche mijlen stijgt. De schommeling is niet grooter dan bij stoomwerktuigen op een spoor van 4 vt. 8½ dm. Men voelt zich niet onveilig. Het zwaartepunt is zeer laag. Toen de locomotief naar hare bestemming werd gebracht, werd zij getrokken op een' gewonen weg en op hare eigene raderen, zonder spoorstaven of planken en zonder eenig ongeval. Men zal door dit werktuig van den dienst van acht tot twaalf paarden, die vooral in de tunnel gevaarlijk was, kunnen afzien, en vleit zich, dat de uitgaaf voor het werktuig binnen minder dan twee jaren door die besparing zal worden goedgemaakt.

— § Er zijn te Kalkutta waterwerken op groote schaal aangelegd om gezond water te leveren in plaats van vuil, maar de godsdienstige leiders van de Hindoes zijn nog niet overtuigd, dat men er gebruik van kan maken zonder vervallen te worden verklaard van zijne kaste. Men heeft, ten einde tot geene uitkomst te geraken, op dezen Oosterschen toestand een »Westersch beginsel" toegepast door eene commissie te benoemen, die de bezwaren moet onderzoeken en een verslag uitbrengen. De godsdienstige overheden zullen zich wel getroosten, dat de schapen van de kudde goed water gaan drinken, op het gevaar af hun zieleheil te verbeuren, en met Molière begrijpen, dat men met den Hemel wel een accoordje kan treffen.

— § De regeering van Britsch-Indië heeft, naar men zegt, zestien kostelooze plaatsen voor studenten geopend aan het College voor burgerlijke Ingenieurs te Poena, gelijk haar aanbevolen was geworden door het gouvernement van Bombay.

— § De herstelling van de hoofdkerk te Exeter is eindelijk op het punt een aanvang te nemen. Daarvoor zal eene som van honderd tachtig duizend gulden geleend worden, en het werk zal staan onder het oppertoezicht van den heer Gilbert Scott, die tot beginsel heeft geen enkelen ouden trek van het gebouw te vernietigen.

— § De talrijke ontploffingen van keukenketels gedurende de vorst hebben een Londensch bouwkundige tot de meening gebracht, dat, zoo elke kleine ketel in zijn top een smeltbare prop of stop (*plug*) van de *Manchester National Boiler Protection Company* geschroefd had, de ontploffingen zouden zijn voorkomen geworden. Zonder die voorzorg is er geene zekerheid.

— § Onlangs dagvaardde de heer W. Banks, uit Heworth, bij York, den heer John Jagger, eigenaar van een huis te Northfield-Square, in Leeds, voor het *County-Court* te Leeds, tot betaling van tweehonderd vijf en twintig gulden, wegens schade, geleden door een rookend huis, en ontving bijna het volle geëischte bedrag. Als eigenaren op die wijze verantwoordelijk worden gesteld voor rookende schoorsteenen, is er vooruitzicht, dat het ongemak spoedig zal verdwijnen.

— § De Amerikanen peinzen rusteloos op nieuwe werktuigen om te gemoet te komen aan de onophoudelijke eischen van de voortschrijdende beschaving. Inzonderheid is dit het geval op het gebied van de dagbladpers, en wij hooren nu weder van de firma Hoe & Cie, die eene nieuwe drukpers besteld heeft, waarmede vijf en zestig duizend exemplaren in het uur zullen worden geleverd, en die binnen twee of drie maanden gereed zal zijn.

— § Onlangs overleed Ainmuller, uit Munchen, beroemd als porselein- en glasschilder. Hij leverde kunststukken aan de hoofdkerk te Glasgow, de kerk der universiteit te Cambridge, voor een der vensterramen in St. Paul's te Londen, en andere voor den Hertog van Northumberland. Op het vasteland waren zijne bijdragen talrijk en groot en te vinden in de domkerk te Keulen, de Israël's-kerk te St. Petersburg, in den *Salvator Mundi* te Hamburg, naar eene schilderij van Overbeck, de Engelsche kerk te Stutgard, in het koor van de hoofdkerk te Augsburg, naar een werk van Schrandolph, en in de hoofdkerk te Bazel, naar een voortbrengsel van Fortner.

— △ Er is eene prijsvraag uitgeschreven voor het maken van een ontwerp van veranderingen aan de centraal-markt te Leeds, grenzende aan eene nieuw te maken straat. Er zijn twee premiën uitgeloofd, als eene van 75 £ (*f* 900) en eene van 40 £ (*f* 480). De bekroonde ontwerpen moeten door de vervaardigers worden afgestaan, terwijl de ontwerper, voor het geval, dat hem de uitvoering wordt toevertrouwd, afstand zal moeten doen van de premie en op de gewone wijze voor zijn plan en de uitvoering zal worden betaald. De ontwerpen worden uiterlijk den 13den Maart a. s. ingewacht.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van 16 Februari 1871, is aan J. W. Kraemer en G. J. Huygen te Rotterdam, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een stoomsleepdienst in Gelderland en Zuid-Holland, langs den Rijn, de Waal, de Merwede en de Maas.

— Door den directeur der Burgerl. Openbare Werken in Ned. Indië zijn geplaatst: te Tjilatjap de benoemde adspirant-ingenieur P. H. F. Koning; overgeplaatst: van Manondjaija naar Cheribon de waarnemende architect 2de klasse J. P. Trosee; van Cheribon naar Poerwakarta, de opzichter 1ste klasse W. P. Brandes: van Brebes naar Tandjong, de opzichter 2de klasse B. C. Lammerding.

— Naar wij uit zekeren bron mogen vernemen, heeft het Z. M. den koning reeds behaagd, — ingevolge de toezegging van Z. M. in den laatsten brief namens Hd. aan bur emeester en wethouders der residentie gericht, om de gelden, door Z. M. vroeger als subsidie aan de Fransche opera geschonken, voortaan tot een ander nationaal doel aan te wenden, — eene bestemming te geven, en wel deze: zij zullen, voor de helft aan de toonkunst en voor de helft aan de schilderkunst, als blijken der koninklijke mildheid, worden geschonken, om van ieder vijf der meestbelovende jeugdige beoefenaars op kosten van Z. M. eene verdere buitenlandsche opleiding in die kunsten te doen genieten; voor de toonkunstenaars wordt meer bepaald de vorming van uitstekende executanten beoogd. Zr. Ms. hofpianist, de heer C. van der Does, is door Z. M. belast om eene commissie te vormen, die, nà een te houden wedstrijd, omtrent de jeugdige toonkunstenaars aan Z. M. voorstellen zal hebben te doen, terwijl Z. M. den heer H. F. C. ten Kate heeft opgedragen zich met het bestuur der Maatschappij *Arti et Amicitiae* te Amsterdam in verbinding te stellen, om Z. M. omtrent de jeugdige kunstschilders van voorlichting te dienen, daar Z. M. die Maatschappij daartoe — als door hare jaarlijksche tentoonstellingen wel het meest met ontluikende talenten bekend — het best geschikt acht. Voorwaar een recht koninklijk plan, dat op onze nationale toon- en schilderkunst van grooten invloed belooft te zijn, en waarvoor aan Z. M. den dank toekomt van de kunstwereld in het bizonder, en van allen die de kunst waarderen in het algemeen. (*D.*)

— Door den Koning is ingesteld eene Commissie om, naar aanleiding van door den Minister van Koloniën aan haar voor te stellen vraagpunten, te dienen van advies over de ontwerpen van aanleg van spoorwegen in Nederlandsch-Indië, en zijn tot leden dier Commissie benoemd de heeren: J. A. Kool, hoofdingenieur der Staatsspoorwegen; N. A. Henket, hoogleeraar aan de Polytechnische school te Delft; J. P. de Bordes, laatst hoofdingenieur bij den aanleg van den spoorweg Samerang-Vorstenlanden; A. J. H. van Kappen, majoor der genie en sapeurs van het leger in Nederlandsch-Indie; J. Mullemeister, controleur der 1ste klasse, en F. J. H. L. baron d'Aulnis de Bourouill, controleur der 2de klasse bij de landelijke inkomsten en cultures op Java; de drie laatstgenoemden met verlof hier te lande; terwijl als secretaris aan haar is toegevoegd de heer G. H. J. Elliot Boswel, referendaris bij het Departement van Koloniën.

Amsterdam. Naar men verneemt heeft de jury voor de beoordeeling der antwoorden, ingekomen op de prijsvragen der maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, op het laatst der vorige week haar eindrapport uitgebracht. De jury bestond uit de heeren J. Verhey en P. J. H. Cuypers, bestuurders der maatschappij, alsmede C. B. van der Tak, directeur der gemeentewerken te Rotterdam; B. Reinders, gemeente-architect te Zwolle en G. F. Moele Bergveld, gemeente-architect te Doesburg.

— Tot vergelijking der kosten van de brug over de Mississippi te St.-Louis, waarvan eene beschrijving in de laatste nommers van dit weekblad is opgenomen, met die van de brug te Kuilenburg, is dienende, dat de bovenbouw der overspanning van 150 M. te Kuilenburg met inbegrip van alle ongelden, gekost heeft *f* 793.000.

Bussum. Het gemeentebestuur heeft eene prijsvraag uitgeschreven voor een gemeentehuis.

Hetzelve moet bevatten een raadzaal, een lokaal voor de secretarie, eene wachtkamer en eene woonplaats voor den concierge en het geheel mag niet meer dan vijf duizend gulden kosten.

Het gemeentebestuur heeft aan het best gekeurde ontwerp, eene premie toegekend van *vijf-en-twintig gulden.*

Dit is weder een bedroevend kenteeken van den kunstzin van openbare besturen en wij hopen dan ook van harte, dat geen beoefenaar der schoone bouwkunst zich zal vernederen, om aan zulk eene prijsvraag mede te werken.

Daar met geen enkel woord van de Commissie van beoordeeling wordt melding gemaakt, is het te verwachten dat bovengenoemd verlicht gemeentebestuur de beoordeeling aan zich zal houden.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING ROTTERDAM.

In de op den 17den dezer gehouden vergadering werd besloten de navolgende prijsvragen voor de leden uit te schrijven, als:

1°. Een hardsteenen gevelpui met een balkon van een monumentaal gebouw.

2°. Een woonhuis-gevel in baksteen.

3°. Een ingang voor een stal en koetshuis

De heer Lorentz, hoofdopzichter bij de staatsspoorwegen hield eene voordracht over de wijze van fundeering en samenstelling van een der door luchtdruk vervaardigde pijlers van de hier in aanbouw zijnde brug over de Maas. Die voordracht muntte uit door beknoptheid en duidelijkheid en de tot toelichting geëxposeerde teekeningen, door bekwame handen uitgevoerd, droegen bovendien niet weinig bij, om de leden een helder denkbeeld van dit veelomvattend werk te verschaffen. De spreker werd dan ook met belangstelling gevolgd en aan het einde zijner mededeelingen met herhaald applaus begroet. Wij stellen ons voor in een der volgende nommers van dit weekblad een kort overzicht dezer hoogstbelangrijke lezing te geven

Varia.

Hoeveelheid water in het hout. De heer Hartig, uit Munchen, heeft onlangs proeven genomen met verschillende soorten van hout. Volgens hem bevatten de boomen, over het algemeen, gedurende de wintermaanden, gemiddeld ongeveer 50,7 ten honderd vocht; in Maart en April ongeveer 46,9 ten honderd; in Mei, Juni en Juli ongeveer 48; tot het eind van November neemt de verhouding slechts weinig toe. Luchtdroog hout (timmerhout) bevat van 20 tot 25% water en nooit minder dan 10. Hout, dat door kunstmatige droging van alle vocht beroofd is geworden, is daardoor geheel veranderd, wat zijne kracht van samenhang betreft; het wordt broos, verliest zijne veerkracht en zijne buigzaamheid. Ten einde alle timmerhout door kunstmiddelen zóó te drogen, dat het zijne natuurlijke gesteldheid en daardoor zijne goede eigenschappen behoudt, moet de droging langzaam geschieden en de warmtegraad, waaraan het hout wordt blootgesteld, aanvankelijk matig zijn. Men moet vooral zorg dragen niet al het vocht uit te drijven. Kleine stukken hout, zooals die voor schrijnwerkers en meubelmakers, kun-

nen spoedig en naar behooren gedroogd worden door ze te plaatsen in droog zand en dan te verhitten tot 100°. Het zand slorpt het vocht op en verdeelt tevens de warmte. §.

Afval van hennep voor papier. In de werven van Chatham zal men eene aanmerkelijke besparing verkrijgen door voordeel te trekken uit den afval van hennep. Tot heden was vijf ten honderd van deze zelfstandigheid in de touwslagerij zonder eenige waarde door den overgang tot stof en afval. Het verbruik van hennep in de dokken aldaar stijgt jaarlijks tot twaalfhonderd tonnen. Deze afval werd tot dusverre verbrand, maar een aanbod tot het koopen daarvan, tegen elf pond sterling de ton, is door het bestuur aangenomen. Men heeft bevonden, dat hij kan dienen voor de bereiding van papier. §.

Eene nieuwe deklaag. De heer Rost bereidt op de volgende wijze eene plastische zelfstandigheid, die voor vele doeleinden te gebruiden is: hij mengt loodprotoxyde met glycerine, zoodat zij eene roomachtige stof vormen. Het mengsel wordt in korten tijd eene harde, gelijkslachtige massa, die zich gemakkelijk aan metaal hecht, de werking van water en stoom en eene hitte van 275° Celsius weêrstaat. In vele gevallen is dit deeg te verkiezen boven menie en het kan ook, in zeer vloeibaren staat, dienen bij het maken van afdrukken door galvano-plastiek, daar het zelfs fijn gegraveerde lijnen bewaart. §.

Chineesch lakwerk. Volgens Dr. Wiederhold wordt echt Chineesch lakwerk gemaakt op tinblad en bestaat het uit een mengsel van twee deelen kobalt en één deel schellak, te zamen gesmolten. Als het vloeibaar is, worden er twee deelen gekookte lijnolie bijgevoegd, en nadat de bak, die dit mengsel bevat, van het vuur is genomen, worden er langzamerhand tien deelen terpentijn-olie bijgegoten. Als men het gekleurd verlangt, geeft gom, in terpentijn-olie opgelost, eene gele kleur, en drakenbloed, in dezelfde vloeistof opgelost, eene roode. §.

Herkenningsmiddelen voor het aanzijn van zijde en wol. Om de draden van zijde en wol in gemengde fabrikaten te herkennen, gebruikt de heer Spiller, volgens het *Quarterly Journal of Science*, geconcentreerd chloorwaterstofzuur, dat de eigenschap heeft zijde onmiddellijk en volkomen op te lossen, zonder eenigen wollen of anderen draad merkbaar aan te tasten, waarmede de stof doorweven is. Het aanzijn van wol wordt onderzocht door eene waterige oplossing van pikrinzuur, die onmiddellijk aan de wol een gelen tint geeft, maar niet in het minst katoen, linnen of jute aandoet, zoodat het slechts noodig is, de stof in het vocht te dompelen, uit te wringen en met water af te wasschen, om de gele kleur te verdrijven. Bij gesteven goederen is het dikwijls noodig, ze eenige minuten in kokend water te houden, om de stijfsel op te lossen, alvorens de proef met chloorwaterstofzuur aan te vangen. De uitkomsten worden daardoor meer beslissend. §.

Bevestiging van aniline-kleuren op katoen. Als lijm, in dikke oplossing, gemengd wordt met tungsteenzure (zwaarsteenzure) soda, en chloorwaterstofzuur daarbij gevoegd, wordt er eene verbinding van tungsteenzuur en lijm neêrgeslagen, die, bij 30 tot 40° Celsius, zoo veerkrachtig is, dat zij in zeer dunne bladen kan worden uitgerekt. Bij afkoeling wordt deze massa vast en broos, maar na nieuwe verhitting wordt zij weder zacht en kneedbaar. Deze stof is, in plaats van eiwit, met goeden uitslag gebruikt geworden bij het drukken van calicots, tot het bevestigen van aniline-kleuren op katoen. §.

Nieuwe cannel-coal. De hoogleeraar Wurtz deelt in het *Gas Light Journal* van 3 December jl. een' brief uit New Bethlehem [Pennsylvanië] mede, waarin de ontdekking van eene nieuwe *cannel*-coal [eigenlijk *candle*-coal of kaarskool] wordt bericht, waarvan hem monsters waren gezonden en waarover hij in volgender voege spreekt: »Bij den eersten aanblik heeft zij het karakteristieke aanzien van de Engelsche *cannels*, maar bij nadere beschouwing vertoonen zich vreemde bijzonderheden. De breuk is vol kleine glinsterende punten, alsof zij een schoon kristallijnen (bijna crypto-kristallijnen) weefsel had. Het vreemdste echter is, dat, als zij gesneden wordt met een mes, zij een schitterenden glans aanneemt, gelijk graphiet of potlood. Men schrijft er gemakkelijk mede op papier; het schrift heeft eene licht olijfbruine kleur, en kan (gelijk ook waargenomen werd bij grahamiet) niet worden uitgewischt door elastieke gom; men zou van de kool gebruik kunnen maken als van potlood. Aanvankelijk brandt zij gelijk goede gewone *cannel*, knettert zonder een koek te vormen, geeft eene groote en vroolijke vlam en laat veel witte asch achter. Later zullen wij uitvoerig van hare eigenschappen, chemische zoowel als andere, verslag geven." §.

Advertentiën.

Openbare Verkooping van ONROERENDE GOEDEREN.

De Ontvanger der Registratie en Domeinen te BERGEN OP ZOOM zal in het *Nederlandsche Koffijhuis* bij *F. Lemmers*, te Bergen op Zoom, ten overstaan van den aldaar gevestigden Notaris **J. F. VAN GOCH**, op Dingsdag 14, Woensdag 15 en Donderdag 16 Maart 1871 bij inzet, en op Dingsdag 21, Woensdag 22 en Donderdag 23 Maart 1871 bij afslag, telkens des voormiddags ten half tien ure,

in het openbaar verkoopen:

I. De geëffende vestinggronden, gelegen onder Bergen op Zoom, tusschen den Stationsweg, den Antwerpschenweg en de nieuw aangelegde Binnen- en Buitensingels, verdeeld in 67 kavels;

II. 37 kavels overhoeken van den spoorweg Rosendaal—Woensdrecht, waaronder eenige kleine, voor *Bouwterrein* geschikt, bij de stations Rosendaal en Wouw, en in kavels verdeeld 2.67 hectaren land, gunstig gelegen bezuiden en nabij Bergen op Zoom;

III. Een perceel weiland, gelegen te Slikkenburg, onder Halsteren, groot 14.40 aren.

Alles met de verkoopsvoorwaarden breeder omschreven in den catalogus, welke eene kaart der gronden sub I bevat en van den 23sten Februarij 1871 af, tegen 50 cent, ten kantore van bovengenoemden Ontvanger en tegen vooruitbetaling van dien prijs door tusschenkomst van elk ander Ontvanger der Registratie en Domeinen verkrijgbaar is.

De gronden sub II en III zijn aangewezen op ten kantore der Registratie en Domeinen te Bergen op Zoom ter inzage liggende kaarten. Alle gronden zijn op het terrein door paaltjes en de vestinggronden bovendien door kielspitten uitgebakend.

De koopprijzen, meer dan *f* 300 bedragende, kunnen worden betaald in zes jaarlijksche termijnen met bijbetaling van 5 percent voor interest.

Tot goedmaking van alle kosten betalen de koopers binnen 20 dagen na de gunning 5 percent van den koopprijs en ½ percent gelaggeld.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen bij den Ontvanger der Registratie en Domeinen te Bergen op Zoom, en, voor zooveel de gronden sub I betreft, bij den Opzigter A. BOKHORST, aldaar.

ZWOLLE.

Bouwterreinen te Koop,

Aan den toegangsweg naar het station te *Zwolle* is een uitmuntend gelegen BOUWTERREIN te koop, groot ongeveer 0 b. 20 r. 50 e.

Dit terrein is bijzonder geschikt voor het bouwen van Villa's, als ook voor een Hôtel van den eersten rang.

Nadere inlichtingen kunnen, op franco aanvrage, worden verkregen bij de Architecten VAN GENDT te *Arnhem*.

MAGAZIJN en FABRIEK van Optische, Mathemathische en Physische INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Door **aankoop** eigenaar geworden zijnde van de **Steen-, Dakpannen en Draineerbuizen-Fabrijk**, alsmede van den voorraad **Steenen, Dakpannen** en **Draineerbuizen** van den Heer R. BRONSEMA & Erven, — in de nabijheid van mijn **Steen- en Pannenfabrijk**, genaamd WERKLUST, beide te *Heiligerlee* gelegen, — zal ik door het in werking houden van beide fabrijken het fabrikaat van **dezelfde maat en grondstof** laten vervaardigen en steeds in staat zijn groote partijen gelijksoortig te kunnen leveren — waarom ik door dezen het geacht publiek daarop bijzonder attent maak.

Thans nog **ruime voorraad steenen**, allerlei soort **Dak- en Vorstpannen**, alsmede **Put-, Kiel-, Groep- en Boogsteen, Bakkersovenvloeren, etc.** — een en ander recommandeerende onder belofte eener prompte uitvoering.

A. H. VAN BERGEN.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik,

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën,

CHARLES REMY & BIENFAIT.

Boompjes wijk 1, nº. 73. *Rotterdam.*

Ter Handelsdrukkerij van P. M. VAN DER MADE, Stilsteeg, G 87 en 88, te *Amsterdam*, is verschenen:

LOKAAL-SPOORWEGEN IN NEDERLAND,

DOOR

N. H. HENKET,

Hoogleeraar aan de Polytechnische school te Delft.

Met eene Kaart op de schaal van 1 à 850000.

Prijs **60** Cent.

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.

Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 25 Februari 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 27 Febr.

Nijehorne (bij Heerenveen), bij Sipke J. de Vries: het afbreken en weder opbouwen van twee boerenvoorhuizingen, op de plaatsen bij H. IJ. de Boer en J. W. Heida in gebruik. Aanwijzing 24 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Deventer, ten **10** ure, op het raadhuis: het vertimmeren der voormalige schoollokalen in het landshuis aan het kerkhof, tot bovenwoning.

Zutfen, ten **10** ure, bij Addink, in »de Lange Wagen", Larestraat: het afbreken en opbouwen van het door den tuinman C. C. Nengerman bewoonde huis.

Franeker, ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene onderwijzerswoning en een schoolgebouw te Ried. Aanwijzing 23 Februari.

Medemblik, ten **12** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van het ambacht de Vier Noorder Koggen, in het Koggenhuis: het amoveeren en reconstrueeren van p. m. 475 meters steenglooiing en het verhoogen en verzwaren van den dijkskruin op de nommers 31, 32 en 33, in 2 perceelen. Aanwijzing 23 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Amsterdam, ten 1½ ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: de levering van 2000 ton spoorstaven met eindverbindingen en 20 ton haakbouten.

Dinsdag, 28 Febr.

Leeuwarden, door Jhr. Mr. A. E. van Boelens van Eysinga, Prins Hendrikstraat: de verbouwing van de huizinge en schuur, in gebruik bij E. L. Wiersma, aan den grintweg van Franeker naar Wijnaldum. Aanwijzing 22 Februari, des voormiddags van 11 tot 12 ure.

Sneek, bij den heer L. Veen: het afbreken van eene oude- en het opbouwen van eene nieuwe schuur, enz., onder Lutkewierum, in huur bij W. Jorritsma. Aanwijzing 22 en 24 Februari, des voormiddags van 10—12 ure.

Vroenhoven (Limburg), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoolgebouw, met onderwijzerswoning en bijgehoorigheden.

Soestdijk, ten **12** ure, door het bestuur van het waterschap »de Pijnenburger Grift", ten huize van H. Ubbink: het verbreeden en verdiepen van een gedeelte der Pijnenburger Grift, gelegen onder de gemeente Baarn. Aanwijzing 24 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Bergen (bij Alkmaar), ten **1** ure, door het par. kerkbestuur van de HH. Petrus en Paulus, bij H. Hilbrand: het bouwen eener nieuwe pastorie.

Woensdag, 1 Maart.

Oudeschoot (Friesland), bij den burgemeester van Schoterland, de heer A. Meinesz: het bouwen van eene nieuwe boeren stelphuizinge te Oosterzee. Aanwijzing 23 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Grouw (Friesland), door het gemeentebestuur van Idaarderadeel: het vergrooten van de openbare lagere school te Warga. Aanwijzing 25 en 27 Februari, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Menaldum (Friesland), door het gemeentebestuur van Menaldumadeel: de levering van 700 stères grint.

Rinsumageest (Friesland), door het gemeentebestuur van Dantumadeel: de levering van macadam en grint.

Vlaardingen, ten **12** ure, door de firma H. Kikkert: het bouwen van een pakhuis en de ophooging van grond aan de Oosthavenkade aldaar.

Winterswijk (Gelderland), ten **12** ure, door de Winterwijkske bouwvereeniging, in de nieuwe societeit: het bouwen van vier heerenhuizen.

Donderdag, 2 Maart.

Oudeschoot (Friesland), bij H. S. Siebinga: het afbreken van twee oude woonhuizen en het bouwen van eene nieuwe boerenvoorhuizing te Oranjewoud, met alle daartoe benoodigde materialen en werkloonen. Aanwijzing 27 Februari, des voormiddags ten 10 ure.

Andelst (Gelderland), ten **2** ure, bij de wed. D. Kroes: het bouwen van een geheel nieuw woonhuis met aanbehooren, met bijlevering van alle materialen. Aanwijzing op den dag der besteding, des namiddags ten 1 ure.

Vrijdag, 3 Maart.

Harlingen, door het dijksbestuur der Vijfdeelen Zeedijken Buitendijks: de levering van *a.* palen; *b.* gordingen; *c.* bossen berken- en eiken takken; *d.* balsteen; *e.* 150 stères rivier- of zeegrint.

Hindeloopen, door het dijksbestuur van het waterschap Hemelumer Oldephaert en A. H. Zeedijken: 1o. het maken van twee vakken steenglooiing, bezuiden Stavoren, ter vervanging respectievelijk van 100,8 en 112,1 meter paalwerk, met verhooging en verzwaring der nevenliggende dijken, in 2 perceelen; 2o. het leveren der daartoe benoodigde 200 en 260 last brik, in verschillende perceelen; 3o. het leveren der daartoe benoodigde 470 en 575 last zuilenbazalt, in 2 perceelen; 4o. het opruimen van den slapen langsen het egaliseeren van het Brêestrand, onmiddelijk aan- en ten noorden van Stavoren, in 1 perceel. Aanwijzing 1 Maart, des voormiddags ten 10 ure.

Zaterdag, 4 Maart.

Franeker, door het gemeentebestuur: de levering van 150 stères mac-adam (geklopte balsteen), ten dienste der kunstwegen.

Sauwerd (Groningen), ten **11** ure, door den heer P. R. Westerhoff, bij de wed. Hoving: het bouwen van een woonhuis, met stalling, enz. met de levering der benoodigde materialen. Aanwijzing 27 Februari.

Gent (Over-Betuwe), ten **12** ure, bij S. H. Sam: het bouwen van een nieuw schoolgebouw met toebehooren voor 250 kinderen.

Wommels (Friesland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Hennaarderadeel, in het gemeentehuis: den aanleg tot kunstweg van den Slagtedijk, loopende: *a.* van den bestaanden grintweg bij Littenserbuurt onder Wommels over Littenserzijl tot aan dien bij den Gouden Engel onder Hijdaard; *b.* van den bestaanden grintweg bij Klieuw over de Sanlaanserzijl tot aan dien bij den zoogenaamden Zwarten Molen onder Lutkewierum, met *c.* een zijtak, loopende van evengenoemde Slagtedijk tot in het dorp Lutkewierum, ter gezamenlijke lengte van 9875 meter. Aanwijzing 28 Februari, des voormiddags ten 11 ure, beginnende bij Littensenbuurt, onder Wommels.

Maandag, 6 Maart.

Hoorn, ten **11** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van Drechterland, in den Doele: het leveren van 1387 kub. meters grint, 547 kub. meters fijn geslagen harde klinkerpuin, 476,000 Waalsche straatklinkers en 683 kub. meters zand, met het vervoeren daarvan naar de Drechterlandsche wegen.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het vierde gedeelte van de vergrooting der gasfabriek, bestaande in het bouwen van een zuiverhuis, kantoor, eene meesterknechtswoning, werkplaats, enz. Aanwijzing 25 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

Dinsdag, 7 Maart.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven Nº. 6: het bouwen van eene wachtkamer met bureau en den aanleg van een begrint trottoir aan de halte Idaard-Roordahuizum ten behoeve van den spoorweg van Arnhem naar Leeuwarden. Aanwijzing 20 Februari.

Woensdag, 8 Maart.

Rotterdam, ten **1** ure, op het raadhuis: het maken van een machine- en ketelhuis, met bijbehoorende werken, tot oprichting van een tweede stoomgemaal, aan den Wester-Singel. Aanwijzing 6 Maart, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

Donderdag, 9 Maart.

Bolsward, door het dijksbestuur van Wonseradeels Zuiderzeedijken: 450 stuks palen van 62 decim. van Noordsch greenenhout; 450 stuks dito van 53 decim.; 25 stuks zware eiken gordingen; 25 stuks lichte eiken gordingen, 50 stuks ondermaatsche eiken gordingen, 150 stères grint.

Bolsward, door het gemeentebestuur van Wonseradeel: de levering van 550 stères gave, grove, gehorde of gewasschen rivier- of zeegrint. ten gemeentehuize aanwezig, te leveren te Makkum 250 stères, te Tjekwerd 100 dito, te Burgwerd 100 dito en te Bolsward 100 dito.

Donderdag, 16 Maart.

Finsterwold (Friesland), ten **4** ure, door het bestuur van het waterschap de Reiderwolderpolder, in het gemeentehuis: de levering van 445 stères keislag.

Donderdag, 23 Maart.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen en verdere werken op het station Middelburg en het gedeelte van den spoorweg van de Arnemuidsche haven tot Middelburg; aanwijzing 14 en 16 Maart, des voormiddags ten 11 ure, aanvangende te Middelburg.

Afloop van Aanbestedingen.

Rhijnsburg, 8 Febr.: het bouwen van eene school en onderwijzerswoning; minste inschrijver was T. Zitman, te Leiden.

Neede, 10 Febr.: het afbreken van de bestaande- en het bouwen van eene nieuwe school in Noordijk, het bouwen van eene onderwijzerswoning en het maken van een middenpui in de school; minste inschrijver was M. G. Leussen, aldaar, voor *f* 8700.

Beusichem, 11 Febr.: het leveren en stellen van 70 stuks hardsteenen palen, het maken van 520 vierkante meters straatwerk en het leveren van 220 meters ijzeren ketting; ingekomen 12 biljetten, als:

G. Looijen,	te Herwijnen,	*f* 1980.
G. Gerritse,	» Utrecht,	» 1969.
J. H. Nagelvoort,	» Rossum,	» 1889.
W.L. van der Linden,	» 's-Bosch,	» 1807.
A. C. Deenik,	» Buren,	» 1698.
H. G. Waanders,	» Tiel,	» 1687.
E. Rijnfrank,	» Utrecht,	» 1678.
A. Gennissen,	» Tiel,	» 1676.
A. van den Berg,	» Beusichem,	» 1544.90.
A. Verkuil,	» Zoelmond,	» 1523.50.
P. van Glabbeek,	» Culenborg,	» 1500.
J. H. Meerdink,	» Beusichem,	» 1498.97.

Lobith, 11 Febr.: het bouwen van een nieuw schoollokaal met onderwijzerswoning te Lobith, gemeente Herwen en Aerdt; ingekomen 11 biljetten, als:

G. Muskens,	te Lobith,	*f* 10,978.
B. J. Wichers,	» idem,	» 10,446.
Th. Hooijink,	» Pannerden,	» 10,000.
J. E. Mulder,	» Lobith,	» 9,967.
G. H. Publiekhuijsen,	» idem,	» 9,960.
A. Siebelink,	» Doetinchem,	» 9,693.
A. Scheers,	» Nijmegen,	» 9,500.
M. H. Wouters,	» idem,	» 9,445.
S. C. S. Schoenmaker,	» Lobith,	» 9,393.93.
J. Teunissen,	» Nijmegen,	» 8,600.
A. Beuming,	» idem,	» 8,500.

Schagerbrug, 13 Febr.: het driejarig onderhoud van- en het doen van eenige vernieuwingen aan de gebouwen, bruggen, enz. aan de zijde van den polder Zijpe; ingekomen 5 biljetten, als:

P. Molenaar,	te Hensbroek,	ƒ 19,000.
P. Ruiter,	» Heer-Hugo-waard,	» 15,398.
P. Gootjes,	» Zijpe,	» 15,300.
F. Meijer,	» idem,	» 15,294.
J. Blankevoord,	» Anna-Paulowna-polder,	» 14,400.

Utrecht, **13** Febr.: het bouwen van een vauxhal-, concert- en casinogebouw; ingekomen 8 biljetten, als:

C. Bosman,	te Arnhem,	ƒ 69,700.
J. A. van Straaten,	» Utrecht,	» 54,800.
J. van der Lip,	» idem,	» 54,300.
A. C. Vink,	» idem,	» 53,840.
F. W. van Vloten,	» idem,	» 53,790.
G. Gerritsen,	» idem,	» 47,000.
J. W. de Leur,	» idem,	» 46,115.
M. Verheul,	» idem,	» 45,260.

Bodegraven, **15** Febr.: het bouwen van eene kerk, met toren en pastorie, voor de Luthersche gemeente; ingekomen 16 biljetten, als:

H. Roog,	te Aarlanderveen,	ƒ 29,422.
R. Breukel,	» Rotterdam,	» 23,494.
P. Schreuder,	» IJselmonde,	» 23,385.
G. A. Oudijk.	» Gouda,	» 23,090.
W. de Jong,	» idem,	» 22,980.
J. Paling,	» Woerden,	» 11,275.
Zwanenburg,	» idem,	» 21,258.
Ph. Verbruggen,	» Waddinxveen,	» 21,487.
J. Mulder,	» Gouda,	» 21,100.
P. G. Winters,	» idem,	» 20,900.
Mulder,	» Arnhem,	» 20,720.
W. Westerhof,	» Bodegraven,	» 20,684.
H. Seelen,	» Rotterdam,	» 19,983.
Van Ingen,	» Bodegraven,	» 19,825.
P. van Schaik,	» Nieuwerbrug,	» 19,800.
M. Verheul,	» Utrecht,	» 19,260.

's-Hage, **16** Febr.: het maken van eene afsluitbare uitmonding voor de waterleiding naar het station te Dubbeldam; ingekomen 5 biljetten, als:

A. Hogerzijl,	te Dordrecht,	ƒ 3400.
B. Voordendag Azn.,	» Strijen,	» 2347.
H. A. Blok,	» 's-Gravendeel,	» 2330.
V. d. Made en Gips,	» Dordrecht,	» 2300.
L. J. v. Steenhoven,	» idem,	» 2273.

Bodegraven, **16** Febr.: het maken der gebouwen, enz. voor het stoomgemaal van den Meijepolder; ingekomen 18 biljetten, als:

D. Audier,	te Noordwijk,	ƒ 14,800.
A. van der Straaten,	» Zevenhuizen,	» 14,500.
G. Luijendijk,	» Gouda,	» 14,100.
W. van Lokhorst,	» Wilnis,	» 14,100.
P. Verbruggen,	» Waddinxveen,	» 14,000.
P. v. Rooijen,	» idem,	» 13,983.
G. Toornvliet,	» Haarlem,	» 13,900.
T. Scheer,	» Bodegraven,	» 13,800.
J. Mulder,	» Gouda,	» 13,490.
H. de Hoog,	» Waarder,	» 13,490.
H. de Gier,	» Hekendorp,	» 13,400.
W. Westerhoff,	» Bodegraven,	» 13,267.
M. Rutgers,	» Aarlanderveen,	» 13,263.
J. Spreij,	» Koudekerk,	» 13,183.
P. Schreuders,	» IJselmonde,	» 12,296.
A. Luijendijk,	» Waddinxveen,	» 12,287.
H. Roog,	» Aarlanderveen,	» 10,800.
M. Godvliet,	» Hoorn,	» 10,739.

Ginneken, **16** Febr.: het gedeeltelijk vernieuwen en herstellen van de kei- en klinkerwegen van Breda over Ginneken en Ulvenhout naar Strijbeek; ingekomen 5 biljetten, als:

J. van Ooijen,	te Dreumel,	ƒ 6999.
C. J. Marijnen,	» Breda,	» 6300.
A. van Glabbeek,	» idem,	» 6160.
G. H. Moolenberg,	» idem,	» 6145.
J. van der Loo,	» Ginneken,	» 6000.

Castricum, **17** Febr.: het bestraten van 1915 meters weg te Castricum; ingekomen 19 biljetten, als:

F. Fester,	te Alkmaar,	ƒ 10,100.
P. Essen en A. Willemsen,	» Haarlem,	» 9377.
W. Langeveld,	» idem,	» 9038.
K. Min,	» Bergen,	» 8998.
J. J. Tesselaar,	» Alkmaar,	» 8989.
P. Stelling,	» Wormerveer,	» 8988.
P. J. Blaauw,	» Hoorn,	» 8949.
A. van Vuren,	» Haarlem,	» 8888.
J. de Graaf,	» Alkmaar,	» 8880.
J. Tool,	» Wognum,	» 8750.
C. de Groot,	» Castricum,	» 8735.
B. Swets,	» Helder,	» 8729.
G. Ruijter.	» Uitgeest,	» 8700.
P. Klok,	» Zijpe,	» 8687.
J. Oldenburg,	» Bergen,	» 8600.
P. Otes,	» Wognum,	» 8460.
B. Beukenkamp,	» Wieringen,	» 8379.
C. Appel,	» Wognum,	» 8350.
C. van der Hulst,	» Benningbroek,	» 8100.

Boskoop, **17** Febr.: het inrichten van een raadhuis, secretarie, post- en telegraafkantoor en woning van den postdirecteur in de bestaande oude school met bijgebouw. Minste inschrijver was J. Alphenaar, te Waddinxveen, voor ƒ 4458.

Middelburg, **17** Febr.: 1o. het doen van herstellingen aan eenige gebouwen der voormalige Rijks marinewerf te Vlissingen; ingekomen 8 biljetten, als:

P. Monjé,	te Breskens,	ƒ 3478.
P. Laermoes,	» Vlissingen,	» 3029.
G. van Beusichem,	» idem,	» 2658.
N. A. van Goethem,	» idem,	» 2590.
J. Dommisse Jz.,	» idem,	» 2584.
P. A. Guillaume,	» idem,	» 2395.
A. Loois,	» idem,	» 2298.
C. de Wolf,	» idem,	» 2030.

gegund.

2o. het verfwerk aan de gebouwen te Vlissingen; ingekomen 8 biljetten, als:

A. M. Leutwieler,	te Vlissingen.	ƒ 1100.
C. J. Riemens,	» idem,	» 1050.
J. de Visser,	» idem,	» 1000.
H. Hendrikse,	» idem,	» 899.
H. Mos,	» idem,	» 888.
J. Heeröldt,	» Middelburg,	» 806.
P. G. Laermoes,	» Vlissingen,	» 755.
C. J. Nobels,	» idem,	» 739.

3o. het onderhoud, gedurende 1871 en 1872 van de Rijks gebouwen der voormalige Oost-Indische kamer te Middelburg; ingekomen 6 biljetten, als:

P. Krijger,	ƒ 3829.
W. v. Uije JJz.,	» 3810.
J. Sonius,	» 3729.
J. Snel,	» 3710.
Dirk Jeras,	» 3697.
P. J. van Puffelen,	» 3689.

allen aldaar.

Serooskerken, **18** Febr.: de bestrating met klinkers van den zandweg van Serooskerke naar de Vrouwepolder, lang 3840 meters; minste inschrijver was J. Hubregtse, te Oostsouburg, voor ƒ 15,205.

Amsterdam, **20** Febr.: het vervaardigen van den metalen bovenbouw van de draaibrug over het Noordzee-kanaal bij Velsen; minste inschrijver was J. van den Wall Bake, te Utrecht, voor ƒ 83,516.

's-Hage, **22** Febr.: het verrichten van baggerwerk in het kanaal door den Hoek van Holland, tusschen den Zanddijk en het Scheur, voor de verbetering van den waterweg van Rotterdam naar Zee. Minste inschrijver was C. de Jong, te Ameide, voor ƒ 0.94⁵ per kub. meter.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº.

Zesde jaargang Nº. 9. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 4 MAART 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

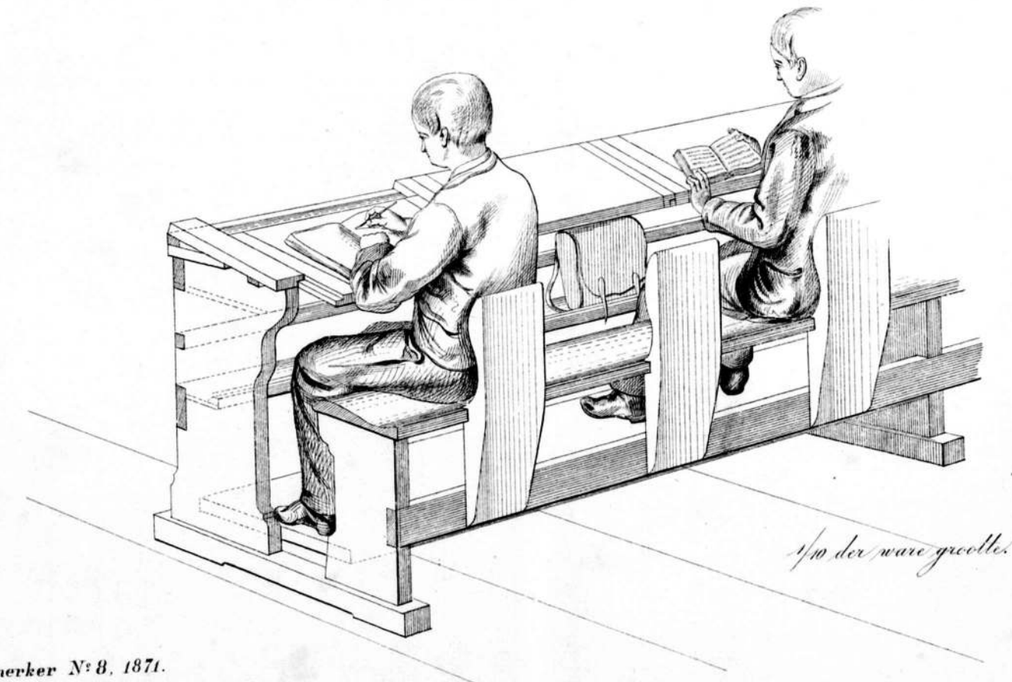
DE RATIONEELE SCHOOLBANK.

(*Vervolg en slot van nº.* 8.)

den anderen kant heeft men aanbevolen het zitten op die banken minder lang vol te houden en tusschen elk schooluur eenigen tijd de kinde-

Instinctmatig ziet men het kind dit dan ook doen als hij op de ondoelmatige Amerikaansche schoolbank zit. Hij schuift namelijk zoover op de bank

Schoolbank,
volgens
Ernst Kunze.



1/10 der ware grootte.

Opmerker Nº 8, 1871.

kwaad zooveel mogelijk te keeren.

Aan den eenen kant heeft men aangeraden eene betere plaatsing van die schoolmeubelen en een betere verlichting van de schoollokalen, aan

zelfde moet nu ook bij de kinderen in de school in toepassing worden gebracht, zullen zij bij hun schrijfwerk een goede houding in acht nemen en tevens een behoorlijken steun in den rug hebben.

kwestie van een meer practisch standpunt na te kunnen gaan.

Bij eene op handen zijnde aanbesteding van nieuwe schoolbanken in mijne woonplaats, Leeu-

P. Molenaar,	te Hensbroek,	ƒ 19,000.
P. Ruiter,	» Heer-Hugo-waard,	» 15,398.
P. Gootjes,	» Zijpe,	» 15,300.
F. Meijer,	» idem,	» 15,294.
J. Blankevoord,	» Anna-Paulowna-polder,	» 14,400.

Utrecht, **13** Febr.: het bouwen van een vauxhal-, concert- en casinogebouw; ingekomen 8 biljetten, als:

C. Bosman,	te Arnhem,	ƒ 69,700.
J. A. van Straaten,	» Utrecht,	» 54,800.
J. van der Lip,	» idem,	» 54,300.
A. C. Vink,	» idem,	» 53,840.
F. W, van Vloten,	» idem,	» 53,790.
G. Gerritsen,	» idem,	» 47,000.
J. W. de Leur,	» idem,	» 46,115.
M. Verheul,	» idem,	» 45,260.

Bodegraven, **15** Febr.: het bouwen van eene kerk, met toren en pastorie, voor de Luthersche gemeente; ingekomen 16 biljetten, als:

H. Roog,	te Aarlanderveen,	ƒ 29,422.
R. Breukel,	» Rotterdam,	» 23,494.
P. Schreuder,	» IJselmonde,	» 23,385.
G. A. Oudijk.	» Gouda,	» 23,090.
W. de Jong,	» idem,	» 22,980.
J. Paling,	» Woerden,	» 11,275.
Zwanenburg,	» idem,	» 21,258.
Ph. Verbruggen,	» Waddinxveen,	» 21,487.
J. Mulder,	» Gouda,	» 21,100.
P. G. Winters,	» idem,	» 20,900.
Mulder,	» Arnhem,	» 20,720.
W. Westerhof,	» Bodegraven,	» 20,684.
H. Seelen,	» Rotterdam,	» 19,983.
[illegible]	[illegible]	[illegible]
P. Verbruggen,	» Waddinxveen,	» 14,000.
P. v. Rooijen,	» idem,	» 13,983.
G. Toornvliet,	» Haarlem,	» 13,900.
T. Scheer,	» Bodegraven,	» 13,800.
J. Mulder,	» Gouda,	» 13,490.
H. de Hoog,	» Waarder,	» 13,490.
H. de Gier,	» Hekendorp,	» 13,400.
W. Westerhoff,	» Bodegraven,	» 13,267.
M. Rutgers,	» Aarlanderveen,	» 13,263.
J. Spreij,	» Koudekerk,	» 13,183.
P. Schreuders,	» IJselmonde,	» 12,296.
A. Luijendijk,	» Waddinxveen,	» 12,287.
H. Roog,	» Aarlanderveen,	» 10,800.
M. Godvliet,	» Hoorn,	» 10,739.

Ginneken, **16** Febr.: het gedeeltelijk vernieuwen en herstellen van de kei- en klinkerwegen van Breda over Ginneken en Ulvenhout naar Strijbeek; ingekomen 5 biljetten, als:

J. van Ooijen,	te Dreumel,	ƒ 6999.
C. J. Marijnen,	» Breda,	» 6300.
A. van Glabbeek,	» idem,	» 6160.
G. H. Moolenberg,	» idem,	» 6145.
J. van der Loo,	» Ginneken,	» 6000.

Castricum, **17** Febr.: het bestraten van 1915 meters weg te Castricum; ingekomen 19 biljetten, als:

F. Fester,	te Alkmaar,	ƒ 10,100.
P. Essen en A. Willemsen,	» Haarlem,	» 9377.
W. Langeveld,	» idem,	» 9038.
K. Min,	» Bergen,	» 8998.
J. J. Tesselaar,	» Alkmaar,	» 8989.

Middelburg, **17** Febr.: 1o. het doen van herstellingen aan eenige gebouwen der voormalige Rijks marinewerf te Vlissingen; ingekomen 8 biljetten, als:

P. Monjé,	te Breskens,	ƒ 3478.
P. Laermoes,	» Vlissingen,	» 3029.
G. van Beusichem,	» idem,	» 2658.
N. A. van Goethem,	» idem,	» 2590.
J. Dommisse Jz.,	» idem,	» 2584.
P. A. Guillaume,	» idem,	» 2395.
A. Loois,	» idem,	» 2298.
C. de Wolf,	» idem,	» 2030.

gegund.

2o. het verfwerk aan de gebouwen te Vlissingen; ingekomen 8 biljetten, als:

A. M. Leutwieler,	te Vlissingen.	ƒ 1100.
C. J. Riemens,	» idem,	» 1050.
J. de Visser,	» idem,	» 1000.
H. Hendrikse,	» idem,	» 899.
H. Mos,	» idem,	» 888.
J. Heeroldt,	» Middelburg,	» 806.
P. G. Laermoes,	» Vlissingen,	» 755.
C. J. Nobels,	» idem,	» 739.

3o. het onderhoud, gedurende 1871 en 1872 van de Rijks gebouwen der voormalige Oost-Indische kamer te Middelburg; ingekomen 6 biljetten, als:

P. Krijger,	ƒ 3829.
W. v. Uije JJz.,	» 3810.
J. Sonius,	» 3729.
J. Snel,	» 3710.
Dirk Jeras,	» 3697.
P. J. van Puffelen,	» 3689.

Zesde jaargang No. 9. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 4 MAART 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE RATIONEELE SCHOOLBANK.

(*Vervolg en slot van no.* 8.)

De inrichting van de schoolbank is in onze dagen een vraagstuk geworden, waarvan de physische welstand van de schooljeugd in niet geringe mate afhangt. Dit vraagstuk heeft dan ook paedagogen en artsen, vooral in het buitenland, in de laatste jaren ernstig bezig gehouden. Van alle kanten is men er op uit, om deze kwestie tot een bevredigende oplossing te brengen. Ging men daarbij vroeger beginselloos te werk en liet men de zorg voor de inrichting dier banken aan den eersten den besten timmerman over, zonder te letten op de behoeften van de kinderen, die er gebruik van moesten maken, later begon men in te zien, dat dit beginselloos handelen tot groot nadeel van de physische ontwikkeling van het schoolkind strekte. Aan de oude banken werd de vrije beweging door het samendringen der kinderen belemmerd en werd, door gemis aan rugleuning, aan de ruggegraat de noodige steun ontnomen, bij het langdurig zitten altijd vereischt. De invoering van het zoogenaamde Amerikaansche stelsel heeft daarin een groote verbetering gebracht; hierdoor werd in de behoefte aan behoorlijke ruimte en steun op min of meer voldoende wijze voorzien.

Maar nogtans bleven twee groote bezwaren bestaan. De afmetingen van tafel en bank waren niet in alle deelen in verhouding tot de afmetingen van de lichaamsdeelen der kinderen, die er gebruik van moeten maken en de afstand van de tafel tot de bank was van dien aard, dat de kinderen bij den schriftelijken arbeid een gebogen en scheeve houding van den romp moesten aannemen, wilden zij het oog op den afstand van goed zien van de lei of het schrijfwerk verwijderd houden.

Dit gaf aanleiding tot allerlei wanstaltige houdingen onder het werk en deed op den duur schade aan het gezichtsvermogen, om niet te spreken van de bloedstijgingen naar het hoofd door het gedurig vooroverzitten en het belemmeren van de vrije ademhaling, door het aanhoudend drukken van den tafelrand tegen de borstkast.

Ik onderstel dat de statistische opgaven van het veelvuldig voorkomen van ruggegraatsverkrommingen en bijziendheid onder de schoolkinderen bij de lezers van dit tijdschrift genoegzaam bekend zijn, zoodat ik mij ontslagen achtte hierover nog een aantal cijfers aan te moeten voeren. De onderzoekingen omtrent de beide ernstige gevolgen van de ondoelmatig ingerichte schoolbanken zijn met genoezame nauwkeurigheid en in voldoend aantal ingesteld, om daaruit het besluit te mogen trekken, dat hierin een voorname reden moet gezocht worden, voor het ontstaan van die beide aandoeningen bij de schooljeugd.

Die uitkomsten hebben de paedagogen en hygiénisten op middelen bedacht doen zijn, om het kwaad zooveel mogelijk te keeren.

Aan den eenen kant heeft men aangeraden eene betere plaatsing van die schoolmeubelen en een betere verlichting van de schoollokalen, aan den anderen kant heeft men aanbevolen het zitten op die banken minder lang vol te houden en tusschen elk schooluur eenigen tijd de kinderen met gymnastische oefeningen buiten de schoolbanken bezig te houden. Hoe goed een en ander ook genoemd mag worden, zoo moeten ze echter meer als palliatieven beschouwd worden, waardoor het kwaad niet is weggenomen. Het kwaad was gelegen in de ondoelmatige inrichting van de schoolbank. Die te verbeteren en zoodanig in te richten, dat het kind bij alle werkzaamheden daaraan te verrichten een goede houding blijft in acht nemen en toch vrij in zijne bewegingen zij, ziedaar het groote vraagstuk, aan welks oplossing men zich in den jongsten tijd heeft gewijd. Men ging daarbij van het beginsel uit, dat de tafel en bank bepaald voor het kind, dat er gebruik van maakt, moeten zijn ingericht. Wel werd dit bij het zoogenaamde Amerikaansche stelsel reeds in toepassing gebragt, maar niet zoo streng als dit thans het geval is. Men had namelijk in het algemeen de gemiddelde lengte van kinderen van een zekeren leeftijd tot maatstaf genomen, waarnaar men tafels en banken van verschillende afmetingen vervaardigde. Men bekommerde er zich overigens niet om, of de kinderen in Amerika, in Duitschland, in Zwitserland of in Nederland van denzelfden leeftijd in lengte verschilden. Men had 3 à 4 reeksen van banken van bepaalde afmetingen voor de kinderen van alle in gebruik.

Het bleek evenwel bij nauwkeurige metingen, dat die lengte zeer verschillend was, niet alleen bij de kinderen van de verschillende natiën, maar ook bij de kinderen van hetzelfde land, bij kinderen uit den gegoeden en behoeftigen stand, bij jongens en bij meisjes. Toen men die uiteenloopende verschillen met 3 à 4 constante afmetingen der schoolbanken vergeleek, bleek het, dat eigenlijk niet een van de schoolbanken aan het doel beantwoordde.

Men is toen den omgekeerden weg ingeslagen en heeft de kinderen van een zekere streek en een bepaalden leeftijd gemeten en uit de gemiddelden van een vrij groot aantal gemetenen heeft men de afmetingen afgeleid, die de schooltafels en banken moeten hebben, welke die kinderen moeten gebruiken.

Nu bleef er nog een groot bezwaar te overwinnen, namelijk: een tafel en bank te vinden, waarbij de kinderen zoowel hunne staande als zittende werkzaamheden ongestoord zouden kunnen verrichten. De afstand van den achterrand der tafel tot den voorrand der bank is bevonden bij het Amerikaansche stelsel te groot te zijn, om de schriftelijke werkzaamheden rechtop te verrichten. Als wij, volwassenen, aan een gewone vierkante tafel, op een stoel zittende, in opgerichte houding schrijfwerk willen verrichten, dan schuiven wij onwillekeurig den stoel eenigszins onder de tafel, zoodat wij met de maagkuil tegen den rand der tafel komen te zitten. Ditzelfde moet nu ook bij de kinderen in de school in toepassing worden gebracht, zullen zij bij hun schrijfwerk een goede houding in acht nemen en tevens een behoorlijken steun in den rug hebben. Instinctmatig ziet men het kind dit dan ook doen als hij op de ondoelmatige Amerikaansche schoolbank zit. Hij schuift namelijk zoover op de bank vooruit totdat hij met de borst even den achterrand der tafel raakt. Maar in die houding kan hij het niet lang uithouden. Hij rust dan alleen met de zitbeenderen op een deel der bank, terwijl hij den steun van de zitvlakte der dijspieren genoegzaam mist en de zenuwen en bloedvaten, aldaar oppervlakkig gelegen, door den voorrand der bank sterk gedrukt worden. In dat geval vervalt dan ook de steun van de leuning in den rug geheel. Komt daar nu bij eene ondoelmatige plaatsing of buitengewone smalheid van de voetplank of wel eene, in verhouding tot den afstand van de zit- tot de voetplank, te groote of te geringe lengte van het been, dan wordt het kind al spoedig genoodzaakt het gewicht van het lichaam op den linker arm en de linker borsthelft te laten vallen en in die houding zijne taak te volbrengen.

De afstand van de tafel tot de bank moet dus, gelijk aan de schrijftafel van den volwassene, tot nul gereduceerd worden, ja, zelfs moet de achterrand der tafel een paar centimeters over den voorrand der bank reiken. Dit beginsel nu op de schoolbank toepassende, stuit men, bij het onbewegelijke van tafel als bank, op de moeijelijkheid, dat wanneer aan de bank tevens een doelmatige rugleuning zal zijn verbonden, de kinderen 2 à 3 uren als 't ware tusschen de rugleuning en den achterrand der tafel geklemd zijn, waardoor men weder in het oude gebrek zou vervallen: gemis aan vrije beweging.

Hierin heeft een practisch man, op een zeer eenvoudige wijze trachten te gemoet te komen. Het was de koopman Kunze, lid van de plaatselijke schoolcommissie te Chemnitz, die daarop geruimen tijd zijn vernuft heeft gescherpt en het vraagstuk, zoo goed de omstandigheden dit toelieten, heeft opgelost. Hij heeft de geschiedenis van de schoolbank en de wijzigingen, die deze in de laatste jaren heeft ondergaan, van alle kanten nagegaan, en van de ervaring van anderen goed partij getrokken.

Hij vervaardigde een stel tafel en bank, waarvan wij hierboven eene uitvoerige beschrijving gaven en de inrichting uitvoerig beschreven wordt in het werkje van dr. C. Schildbach, getiteld: Die Schulbankfrage und die Kunze'sche Schulbank, Leipzig, E. Keil, 1869.

Kort daarna heeft prof. Salverda te Groningen, in het tijdschrift *de Schoolbode*, 1870, deze kwestie in een reeks van artikels besproken en onder anderen ook de Kunze'sche bank aan een kritiek onderworpen. Zijn oordeel luidde daarover, van zijn theoretisch standpunt, niet gunstig genoeg, om eene algemeene invoering op onze scholen aan te bevelen.

Terzelfder tijd hield ook ik mij bezig met een onderzoek dier zaak en een samenloop van omstandigheden verschafte mij de gelegenheid, de kwestie van een meer practisch standpunt na te kunnen gaan.

Bij eene op handen zijnde aanbesteding van nieuwe schcolbanken in mijne woonplaats, Leeu-

warden, maakte ik het gemeentebestuur op de jongste wijziging in de inrichting van dat schoolmeubel opmerkzaam. Met buitengewone liberaliteit besloot dit bestuur, dadelijk een model onder toezicht van Dr. Schildbach te Leipzig te laten vervaardigen. Het was een bank van drie zitplaatsen, die bij hare aankomst, ongeverfd en van donkerkleurig hout, doorweekt van het vocht op het lange traject opgedaan, bij den eersten aanblik niet zeer voor zich innam.

Ik zag haar toen juist met Pr. Salverda, die al dadelijk zijn ongunstigen indruk door tal van bezwaren te kennen gaf. Ik meende mijn oordeel te moeten opschorten, totdat de ervaring daarover zou hebben uitspraak gedaan. Het kwam mij al dadelijk voor, dat een bank van 2 zitplaatsen de voorkeur verdient. Het gemeentebestuur van Leeuwarden liet toen vier proefbanken voor 2 zitplaatsen naar het aanwezige model maken en daarvan drie in een school plaatsen voor uitgebreid lager onderwijs voor jongens en eene in een dito school voor meisjes. Ik heb, in overleg met de respectieve onderwijzers gedurende meer dan 4 maanden nauwlettend nagegaan, welke voor- en nadeelen deze banken in het gebruik opleveren. Ik zal ze hier kortelijk meêdeelen.

Het bleek al dadelijk, dat het uitschuiven van het tafelblad bij de schrijfoefeningen en het lezen eene aanwinst was, daar de kinderen die werkzaamheden nu konden verrichten, zonder dat zij den romp behoefden te buigen of de oogen te veel in te spannen.

Na verloop van 14 dagen wederkeerende, vernam ik de volgende opmerkingen van den hoofdonderwijzer der jongensschool.

De breedte van het uitgeschoven tafelblad is te gering, om de schrijfoefeningen er op te verrichten; de rugleuning is te veel naar binnen geplaatst, zoodat de romp gedurende die schriftelijke werkzaamheden geen genoegzamen steun aan de leuning vindt.

Ik liet nu de kinderen in mijn bijzijn schriftelijke werkzaamheden verrichten. Wat bleek mij toen? Dat zij het schrift, in plaats van vóór de rechter borsthelft, geheel daarbuiten plaatsten. Daarvan was een noodzakelijk gevolg, dat de geheele romp naar rechts en scheef werd gedraaid, zoodat de linkerarm van de borst week en de ruggegraat, om hare as gewrongen, tegen den binnenrand der leuning steunde.

Ik maakte toen de opmerking, dat men een slechte gewoonte, als gevolg van de tot dusverre gebruikte ondoelmatige tafels en banken, op rekening van de inrichting der thans beproefde modellen stelde. Juist deze nieuwe modellen zullen door hunne inrichting bestemd zijn, om dit ingeslopen kwaad te verbeteren, en bij nog niet verwende schoolkinderen het te voorkomen. Elke verkeerde houding wordt juist door die doelmatige inrichting in het licht gesteld, zoo als thans is gebleken. Het schoolkind, dat methodisch moet leeren schrijven en daarbij een goede houding aannemen, moet juist niet meer ruimte hebben dan even noodig is, om onbelemmerd zijn werk te verrichten. Kan hij over meer ruimte beschikken en heeft hij geen voldoenden steun voor zijn romp, om zich overeind te houden, zoo als op de Amerikaansche banken, dan zakt de romp ineen en legt zich schuin over de volle lengte der tafel.

Ik deelde nu mijne zienswijze mede omtrent de meest geschikte houding bij het schrijven enz. Die zienswijze werd opgevolgd, ofschoon men vreesde, dat in deze gedwongen houding het loopend schrift in een staand schrift zou veranderen. Ik deelde die vrees niet, maar gaf veeleer als mijne meening te kennen, dat zoolang men er op bedacht is, het kind vlak met de lende strak in de uitholling der leuning te houden en dan ook het schrijfboek vóór, maar *niet buiten* de rechter borsthelft, het schrift altijd even regelmatig en net zou zijn, een meening, die spoedig door de ervaring bevestigd werd. Na verloop van weder 14 dagen bleek het toch, dat bij eenige oplettendheid en volharding van den onderwijzer en goeden wil van den leerling, alle afmetingen van tafel en bank er juist op waren ingericht, om goed werk te leveren, zonder van houding te moeten veranderen en dat dan ook veel minder inspanning op den duur veroorzaakte, dan aan de Amerikaansche banken. Van het noodeloos op- en neêrschuiven van het tafelblad, het spelen met het schuifje, het inklemmen tusschen rugleuning en tafelrand, de zoo gevreesde bezwaren in de hoofden van de theoretici, is ons in een tijdruimte van 4 maanden niets gebleken. Dezelfde ervaring werd opgedaan met de tafel in de meisjes-school in gebruik.

Hier waren de resultaten, door tijdige inlichtingen en voorzorgsmaatregelen, al dadelijk bevredigend, en is het een groot genoegen voor de kinderen, als zij in de banken zitten mogen. Ten einde aan het geopperde bezwaar te gemoet te komen, dat het op en neêr schuiven der tafelbladen op een talrijke school geraas en wanorde zou teweeg brengen, dacht ik er over, om het tafelblad onbewegelijk, even als bij de Amerikaansche tafel, te laten maken, doch dit dan op den noodzakelijken afstand van 2 centimeters te brengen.

Maar ik vrees dat dit nog grooter bezwaar zal opleveren, het in- en uitgaan der bank bemoeielijken en het zitten daarop gedurende 2 à 3 uren tot een marteling zal maken. In de beperkte ruimte een half uur achtereen te zitten, zoo als bij de tegenwoordige inrichting plaats heeft, ondervindt niet het minste bezwaar. Zelfs is de onbewegelijke rugleuning niet hinderlijk, zoo als de heer Salverda meent, maar zij bevordert veeleer het rechtop zitten op den duur.

Zelfs aannemende, dat deze schuiftoestel voor een talrijke klasse eenig ongerief mocht veroorzaken, zoo moet ik nogtans uit volle overtuiging dit model, doch van twee plaatsen, vooralsnog als het beste van de bestaande aanbevelen. De bezwaren, die daartegen aanvankelijk bij de Duitsche paedagogen en artsen waren gerezen, beginnen van lieverlede te wijken, en de invoering van dit model vindt daar dan ook, blijkens een daaromtrent dezer dagen in het licht gezonden bericht, meer en meer ingang.

Ik hoop, dat het voorbeeld van Leeuwarden ook andere gemeentebesturen en onderwijzers ten spoorslag moge strekken, om in hunnen kring met dit model proeven te nemen en daardoor het moeielijke vraagstuk eenigszins nader aan een bevredigende oplossing te brengen. (*) Maar dan hoop ik ook, dat men bij die proef er op bedacht zij, dat de kinderen, welke aan onvoldoende tafels hebben gezeten, de neiging hebben een scheeve en gebogen houding aan te nemen. Wordt dit hier niet ten strengste tegengegaan, dan zullen de nadeelige gevolgen nog grooter zijn dan bij het gebruik der oude modellen, want hier is de toestel als het ware pasklaar voor het kind gemaakt en reageert elke verkeerde houding sterk op de verrichtingen des lichaams. Wij bevelen den proefnemers voorts aan, altijd de bovengenoemde handleiding van Schilbach vóór de proefneming te bestudeeren. Dan zal men den veiligsten weg gaan en tot het zekerste resultaat komen.

Het doorbladeren van tijdschriften is dikwerf eene zeer aangename verpoozing. Meermalen vestigt zich dan de aandacht op vragen van den dag, die — als urgent verklaard — blijken reeds vóór jaren te zijn opgelost en afgedaan. Niet zelden troffen wij bij ons snuffelen onderwerpen aan, die zoodanig volledig behandeld waren, dat zij volkomen steekhoudend bleven en de schrijvers er geen woord hadden bij te voegen, noch af te nemen. En dat was volstrekt niets vreemds. Wat waarheid en de vrucht van het onderzoek was in 1860, zal het ook voor tien jaren later wel zijn. Wanneer lokale omstandigheden eenige wijziging in denkbeeld en voorstelling noodzakelijk maken, dan is het ons zeer zelden voorgekomen, dat eenig goed uitgewerkt artikel van vroegere datum, gegrond op feiten en ondervinding, binnen een kwart eeuw in de hoofdzaken en gedachten onjuist bleken te zijn. En toch, er is geen regel zonder exceptie. Zulk eene exceptie ontmoeten wij in »*the Building news* van 17 *April* 1868", in welk nommer wij een artikel aantroffen, dat, door even heusche als gewaardeerde hand overgezet, hieronder voorkomt en getiteld is:

HET AMERIKAANSCHE INSTITUUT VOOR ARCHITECTEN.

(Vertaald door C. B. uit *The Building News* 1868, met eene inleiding van J. H. L.)

Het moet voor het kunstlievend publiek belangrijk zijn te weten, wat architecten in de Vereenigde Staten van Amerika alzoo uitrichten. Ofschoon de burgers van dat land een doorzettend karakter hebben, en in vele zaken met de Engelschen gelijken tred houden, zelfs in sommige

(*) Te Leeuwarden worden reeds maatregelen genomen, om de proef op grooter schaal voor een geheele klasse voort te zetten.

hen vooruit zijn, of dikwijls eene zaak ten uitvoer brengen op den oogenblik, dat men er in Engeland nog over beraadslaagt, zijn zij in de bouwkunst bij ons ver ten achteren. Wij veronderstellen, dat geen volk, hoe sterk zijne wilskracht ook zijn moge, zich met alle zaken kan inlaten, die aan zijn maatschappelijk leven kracht en waardigheid te gelijk bijzetten. In de dagen, toen de bouwkunst in vollen bloei was, namen wetenschap en handel, kolonisatie en vrijheid slechts een klein gedeelte der energie van het menschdom in beslag. Er bestond in die dagen geen »Lagerhuis" (House of Commons), ten minste niet zulk een als er nu is, om de eerzucht van zoovelen der grootste mannen van het land te prikkelen en hunne aandacht wakker te houden. De wetenschap, die heden ten dage zulk een groot gedeelte der meest begaafden van ons geslacht zich doet opsluiten in studeervertrek of laboratorium, was toen nog onbekend. Er leeft, naar wij veronderstellen, in iedere eeuw een zeker getal menschen, die de macht bezitten, om zich boven hunne natuurgenooten te verheffen. Zonder twijfel groeit dit getal aan, naarmate de beschaving zich meer uitbreidt. Maar algemeene beschaving zal het getal groote mannen niet onbepaald doen toenemen; zij zal alleen aan hen, die aangeboren bekwaamheden bezitten, meer kans geven zich te ontwikkelen. Indien de meeste groote geesten eener natie zich wijden aan letterkunde, wetenschap, politiek, kolonisatie en landsbestuur, dan zal de kunst er door verwaarloosd worden. Dit is in groote mate het geval geweest in de Vereenigde Staten. Beneden het peil eener natie, en misschien ten gevolge hunner grootere voorrechten, boven allen verheven, zijn zij te zeer verdiept geweest in het weghakken van bosschen en het planten van koorn of in het doen verrijzen van steden, als het ware met een tooverslag op plaatsen, waar korten tijd te voren de beschaving nog geen voetstap gezet had. Zij legden de grondslagen voor een gemeenebest, dat naar alle waarschijnlijkheid bestemd is, om het grootste en misschien het duurzaamste te wezen, dat de wereld ooit aanschouwd heeft, doch zij hebben geen aandacht gewijd aan zaken, de kunst betreffende. Hunne grootste mannen zijn wetgevers, staatslieden, redenaars, zedemeesters en uitvinders geweest. Vandaar dat de bouwkunst slechts weinige krachtige en invloedrijke geesten heeft voortgebracht. Wij bemerken evenwel uit het laatste verslag van het »*American Institute of Architects*" dat dit in het vervolg waarschijnlijk niet meer het geval zal wezen. De bouwkunst zal, gelijk alle andere wetenschappelijke vakken, haar aandeel verkrijgen in de belangstelling van dit werkzaam volk.

Het Amerikaansche instituut van architecten is voor ruim tien jaar geleden gesticht. De groote oorlog tusschen Noord en Zuid (*Rebellie*) kwam er tusschen, en stuitte voor eenige jaren den vooruitgang van iederen tak van handel- en beroepsbedrijven. Om kort te gaan, in vijf jaren tijds werd er niets gedaan voor de bevordering der belangen van het instituut. De laatste jaarlijksche vergadering, die in October 1867 gehouden werd, was weinig geschikt, om den moed aan te wakkeren. Behalve het hoofdinstituut, zijn er locale afdeelingen, die er mede in betrekking staan. Deze afdeelingen hebben ieder eene bijzondere inrichting en een afzonderlijk bestuur. Het doel van de ontwerpers der inrichting was eenigszins verschillend van dat van het instituut in Engeland. Wij bemerken bij het onderzoek der artikelen, die de wet uitmaken, dat deze verbeteringen van de bouwplannen, het opbouwen en uitbreiden van steden ten doel had. Die wet doelde ook op veranderingen ten goede daar, waar die noodig waren, als bijv. het sloopen of verbeteren, zoo spoedig als de omstandigheden het toelieten, van iedere woning of elk gebouw, dat gebleken was onvoldoende te zijn uit het oogpunt van gezondheid of huiselijk leven. Men zou dit in Engeland eene vrij kolossale onderneming vinden. Het Amerikaansch instituut verlangt niet alleen met alle gelijksoortige inrichtingen »op het vasteland" te zamen te werken, maar het toont eene sterke neiging, om zich met de beoefenaars van het beroep aan deze zijde van den Oceaan te verbroederen. Wij zien daarom, dat de president in zijne redevoering op de jaarlijksche vergadering met welgevallen zinspeelt op de opmerkzaamheid, die het Londensche instituut van architecten aan hunne vereeniging geschonken heeft, en dat hij met warmte de hartelijke ontvangst herdenkt, waarmede het Britsche instituut van architecten den heer W. R. Ware van Boston in het laatst des vorigen jaars verwelkomd heeft, toen hij aan dat instituut eene verzameling photographieën en andere plaatwerken van Amerikaansche architecten aanbood. De president spreekt ook van eene uitnoodiging tot onderhandeling en samenwerking, die hij ontvangen had van den president der koninklijke vereeniging van Portugeesche architecten. Zulk eene onderhandeling tusschen de architecten van verschillende natiën moet eene goede uitwerking hebben. Zij leidt niet alleen tot de bevordering der bouwkunst, maar ook tot die van den vrede.

Architecten hebben, naar het schijnt, in Amerika met denzelfden tegenspoed te kampen als in Engeland en elders, maar hiervan zijn zij zelf oorzaak. Amerikaansche architecten kunnen maar niet onderling overeenstemmen. Dit is, naar wij veronderstellen, onvermijdelijk, daar de menschen altijd van gevoelen verschillen, wanneer er geen onbetwistbare standaard is, waaraan zich de menschelijke daden kunnen toetsen. Maar het is volstrekt niet noodig, dat architecten onophoudelijk bezig zijn om elkanders plannen af te keuren. De president van het Amerikaansche instituut beklaagt zich over deze noodlottige geneigdheid aan gene zijde van den Oceaan.

De heeren architecten beklagen zich te recht over de oneerbiedige en vijandige critiek van oningewijden in het vak. Laat hen de balk uit eigen oogen wegnemen, alvorens zij den splinter uit die van anderen trekken.

Het is een van de vermakelijkste dingen, die er bestaan, om de opinie van den eenen architect te hooren over het werk van den anderen. Zij snuffelen dat na, zonder iets te ontzien, en zij doen dit met zooveel zelfvertrouwen alsof zij onfeilbaar waren. Wij veronderstellen echter, volgens hetgeen de president van het Amerikaansche Instituut over dit onderwerp zegt, dat dit een gebrek is in de menschelijke natuur, daar het met dezelfde verschijnselen zich vertoont aan beide zijden van den Oceaan. De moeielijkheden van den wedstrijd laten zich misschien aan gene zijde van den Oceaan nog levendiger gevoelen dan hier. De Amerikaansche president bezigt zulke hevige bewoordingen bij de veroordeeling van het systeem, dat wij er wel uit besluiten moeten, dat er in de Vereenigde Staten een schandelijk misbruik van gemaakt is.

Hij zegt:

»Het is mij alsof ik mij niet volkomen kwijt »van mijn plicht tegenover mijne jongere broe»ders van het vak, indien ik na mijne beproefde »en veeljarige ondervinding nalatig zou zijn in »het behandelen van een onderwerp, waarvan »de feiten volgens mijne overtuiging veel kwaad »hebben gesticht, en dat wel alleen met betrek»king tot het vak. Ik bedoel de mededinging, »de algemeene wedstrijden — een treurig onder»werp voor architecten. Het schroeit de vingers »dergenen, die het behandelen; het is eene aan»houdende zinsbegoocheling, een dwaallicht. Het »brengt de onbedachtzamen tot een blind ver»trouwen in de onbestemde en ondoordachte oor»deelvelling — voor zoover als het onze specia»liteit betreft — van commissie's, wier leden »hun goed geluk in het vak, in negen gevallen »van de tien, te danken hebben aan zaken, »die geheel buiten den weg liggen van de kunst, »de wetenschap of de werktuigkunde. Het houdt »de oogen der mededingers gesloten voor iedere »anderen arbeid, buiten de hunne, hoe gebrekkig »die ook wezen moge. Dit hals over kop bin»nendringen in het renperk, om naar den uitge»loofden prijs te dingen, mag voor de aanschou»wers zeer vermakelijk zijn, evenals voor de »leden der commissie en van hunne omgeving, »die er de voordeelen van plukken; maar ten »laatste, wanneer het oordeel uitgesproken en de »prijs is uitgereikt, zijn de mededingers zoo vol »builen en bonte plekken als een voortgezweepte »slaaf, of een doodelijke kranke, die alleen door »zijne ademhaling nog teeken van leven geeft. »En zou nu deze zinsbegoocheling (ik weet er »geene betere benaming voor) niet vermeden moe»ten worden, mijne goede vrienden? Dat ik u »bidden mag, vermijd de algemeene wedstrijd, »Schuw haar als iets onreins, dat het hart be»derft; en zoo zult gij haar den doodsteek ge»ven. Maar terwijl het publiek verlangend naar »ons uit ziet, om onze kennis en kunde te be»nutten, zal het uit tijdverdrijf een lokaas uit»werpen, om er ons om te zien vechten. En wij »zullen het niet verder brengen dan tot vechten, zoo »niet tot iets ergers. Onze tijd en ons werk zijn veel »te kostbaar, om op deze wijze verkwist te worden."

Merkwaardig is het, om op te merken, dat terwijl sommigen navraag doen of het nuttig zou zijn, om een vast tarief voor de betaling van architecten te hebben, het Amerikaansche Instituut bijna letterlijk het algemeene tarief van het Engelsche Instituut heeft overgenomen. Een schrijver heeft onlangs niet zonder reden gezegd: »Ik betaal mijn dokter niet percentsge»wijze over de rekening van mijn apotheker, noch »mijn advocaat met zooveel als hij uitgeeft zoo»lang als het pleidooi duurt." Toch zouden al deze dingen even redelijk zijn als het systeem om architecten te betalen met percenten volgens de rekening der werklieden. Zoolang als dit systeem voortduurt, zoolang zal iedereen *zonder* architect bouwen, die dit maar eenigszins kan. De beschouwing van die vraag werd door het Koninklijk Instituut van Britsche architecten overwogen, alvorens zij hun tarief openbaar maakten en wij weten het nu, dat het Amerikaansche Instituut — na eene zorgvuldige overweging, — hetzelfde stelsel heeft overgenomen.

C. B.

De lezer ziet dat de steller menig helder denkbeeld over het bouwmeestersvak heeft medegedeeld en dat de voorzitter van het Amerikaansche Instituut heel wat zeggen durft. Het stukje is evenmin van belang ontbloot, als dat het onze overweging niet ten volle waard zou zijn.

De hoofdgrieve, waartegen de voorzitter voor Amerika te velde trekt, is de wedstrijd, de kamp, het concurreeren. Dat mag voor een land als Amerika zonderling klinken; niettemin is het voor de bouwkunst een bedroevend feit, dat zij overal sterk wordt benadeeld, waar zich *de naijver* met al zijne ongelukkige gevolgen doet gevoelen. Meermalen zijn in dit kunstblad welverdiende gissingen geuit tegen onwaardige prijsvragen en belooningen. Wie las in het *Algemeen Handelsblad* van Zondag 19 Februari l. l. niet met diepe verontwaardiging en tevens met medelijden de oproeping van bouwkundigen in Nederland, tot het leveren van ontwerpen, bestek en begrooting voor een raadhuis der gemeente Bussum, waarbij aan den bekroonde de kapitale som van 25 gulden, voor al dat werk wordt aangeboden. Gelukkig is deze allerverfoeielijkste advertentie niet onderteekend. De burgemeester en wethouders van Bussum schijnen zóó doordrongen te zijn geweest van het onpassende hunner vraag, dat zij welstaanshalve hunne namen weg hebben gelaten en te raden geven. Foei! welk een hoogen dunk hebben ook deze Edelachtbare heeren van de bouwmeesters. En toch laat het zich aanzien, dat deze en gene zal concurreeren. Wij zeggen niet, dat bouwmeesters van reputatie zulk een handelen in de hand gaan werken. Dat zou ons leed doen, maar menigeen, misschien jonge bouwkunstenaren, die met hun leegen tijd geen raad weten, zullen een kansje willen wagen! Is zulk een wagen, zulk een wedstrijd strookende met de waardigheid der bouwkunst en hare beoefenaars? Dat is het niet en wie dat meent, kent het peil niet, waarop de kunst behoort te worden gehouden. Er behoort op de bespottelijke Bussemer prijsvraag geen enkel antwoord te worden ingezonden. Zulke wedstrijden vernederen de uitschrijvers even erg als zij, die er deel aan nemen. Niet ten onrechte is de voorzitter uit Amerika hevig te keer gegaan tegen den naijver der mededinging en bestrijdt hij *wedstrijden*. Er wordt bij menige prijsvraag zeker ontzettend geknoeid, uit eigenbelang, uit eerzucht, uit domheid, uit zucht tot intrigeeren. Dat zal den lezer ook wel bekend zijn geworden. En toch heeft de openbare mededinging voor de kunst hare goede zijde, vooral als zij slaat op het terrein der critiek zelve. Zij is een prikkel voor menig jong bouwkundige; zij houdt zijn geest in stand, wekt die op, geeft hem geniale inspiratiën, maakt niet zelden zijn naam, levert hem een afdoend bewijs zijner bekwaamheid als hij bekroond wordt, en blijft in dat geval de wedstrijd zijn eigenaardig aandenken bij hem zijn geheele leven door behouden. En om die reden hadden wij gewenscht, dat de voorzitter voor Amerika, ook eene exceptie bij zijn regel had gemaakt. Immers zonder exceptie was de regel overbodig. Het is juist de exceptie, die den regel vormt, en kracht van bestaan geeft. Wij voor ons achten de kunst in menigerlei geval ongeschikt, om er het onderwerp van een wedloop van te maken. Zij is eene zaak van groot vertrouwen, en geen artikel voor de markt, waarop een bod kan worden gedaan. J. H. L.

Berichten en mededeelingen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van den Minister van Staat en van Binnenlandsche Zaken is, met ingang van 1 Maart 1871, aan den opzichter van den Waterstaat der 1ste klasse, W. G. Bloem, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend.

— Bij beschikking van denzelfden minister zijn, met ingang van 1 Maart 1871, bevorderd: tot opzichter van den waterstaat der 1ste klasse C. F. van Teylingen, thans opzichter der 2de klasse: tot opzichter van den waterstaat der 2de klasse H. Raammaker, thans opzichter der 3de klasse; tot opzichter van den waterstaat der 3de klasse H. J. Weehuizen, thans opzichter der 4de klasse. Bij gelijke beschikking is, na voorafgaand vergelijkend onderzoek, met ingang van denzelfden datum, benoemd tot opzichter van den waterstaat der 4de klasse J. Bouwens.

— In overleg met de heeren Stieltjes, De Bordes, Kool, Henket, Waldorp en Caland, zijn door den hoofdingenieur bij de Staatsspoorwegen en de havenwerken in Peru, den heer De Quartel, gekozen tot ingenieurs: de heeren Troost, Van den Bosch, Berner, en Van der Sterr, en tot adjunct-ingenieurs de heeren Van Hees, Bruins, Weehuizen, Lokker, De Quartel, Jonkergouw enz.

Hun vertrek is bepaald in Juni 1871. — Door voornoemden hoofdingenieur zal aan den Minister voor Openbare Werken in Peru machtiging worden gevraagd, om in November 1871 als ingenieurs en adjunct-ingenieurs te laten volgen de heeren: Deenik, Huijdecoper, Snethlage, Cornelissen, Vernimmen, Fol, Ten Doesschate, Messer, Ritsema, De Jongh, Yarman, Burkink, Geveke, Meijer enz.

De benoodigde géodésique instrumenten zullen worden aangeschaft en beproefd door Professor Henket te Delft, en franco te leveren te Lima voor rekening van het Peruaansch Gouvernement.

Voorloopige contracten zullen worden gesloten door den hoofdingenieur De Quartel, in Nederland en Engeland, tot levering in 1872 en volgende jaren van al de benoodigde locomotieven, spoorstaven, bouten, goederen- en personenwagens, ijzeren bruggen, los- en hijschkranen, enz., alles onder nadere approbatie van den Minister voor de Openbare Werken in Peru.

(*N. U. C.*)

In strijd met het bovenstaande, verwijzen wij naar de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* van 28 Februari j. l., waarin een ingezonden stuk voorkomt van den heer Stieltjes, waarin ZEd. tegen dit bericht opkomt en zegt wel mondelinge inlichtingen over eenige personen aan den heer De Quartel, bij gelegenheid eener korte visite, te hebben gegeven, doch niemand te hebben aangeraden met dien heer mede naar Peru te gaan.

INGEZONDEN.

DE HOOFDRIVIEREN IN NEDERLAND.

Met de grootste belangstelling en onverdeelden bijval lazen wij het werk van den Ingenieur van den Waterstaat, P. J. de Quartel, in 1855 uitgegeven te Assen bij den heer Willinge Gratama. Het werk heeft tot titel:

»Denkbeelden omtrent eene noodzakelijke en »mogelijke verbetering van den toestand der hoofd»rivieren in Nederland, in verband beschouwd »met de dijkbreuken en overstroomingen, voor»gevallen in de jaren 1809, 1820 en 1855."

Met hoogstdeszelfs vergunning werd het werk door den schrijver eerbiedig opgedragen aan Zijne Majesteit Willem den Derden, Koning der Nederlanden, Prins van Oranje Nassau enz.

In eene korte voorrede brengt de schrijver dankbare hulde aan den edelen Vorst, die na de vreeselijke rampen van 1855 overal toesnelde, tot redding en behoud van menschen, have en vee.

Vervolgens schetst hij in § 1—§ 19 den toestand onzer rivieren bij hoog winterwater en ijsgang.

In de eerste afdeeling § 20—§ 30 geeft de schrijver met de grootste duidelijkheid aan, wat er zijns oordeels moet gedaan worden tot behoud en verbetering van de in 1855 bestaande rivierwerken, rivierdijken en waterkeerende werken langs de rivieren.

Hij raadpleegde alvorens *al* de werken van Bolstra, Lulofs, Brunings, Donker Curtius, Goudriaan, Kraaijenhoff, Fijnje, Ferrand en andere Nederlandsche waterbouwkundigen.

De uitmuntende geschriften en kaarten der in

1821 en 1828 ingestelde riviercommissiën, werden rijpelijk bestudeerd.

Vooral de serpentine bij Wijk bij Duurstede, vermeld sub 12 op bl. 28 trok in hooge mate des schrijvers belangstelling, en wij, bewoners van de oevers der Lek, betreuren het ten zeerste, dat het schoone ontwerp van den zoo kundigen Ortt van Schonauwen niet werd uitgevoerd; en thans, ten gevolge van onkunde en verwaandheid, jammerlijk wordt bedorven.

In § 29 sub *c* waarschuwde de schrijver met krachtige stem tegen het plaatsen van ijsbokken, *midden in* onze rivieren, zooals men te Westervoort in den IJsel gedaan had.

Naar die stem werd gelukkig *geluisterd;* en bij onze spoorwegbruggen te Venlo, te Zutfen, te Bommel, te Kuilenburg, te Moerdijk, enz., dienen de *pijlers* zelve tot ijsbrekers. Zij zullen, zooals elkeen begrijpt, den afvoer van het bovenlandsche ijs wel niet *faciliteeren*, maar openingen van 80, 100, 120 en 150 ellen geven toch gelegenheid tot vrij ruime doortocht.

In de tweede afdeeling § 31—§ 35 vermeldt de Ingenieur De Quartel welke *nieuwe* werken zouden kunnen worden gemaakt, om de telken winter dreigende gevaren af te leiden, af te wenden en althans minder noodlottig te doen worden.

In de derde afdeeling § 36—§ 52 worden de middelen tot uitvoering van al die werken behandeld en omschreven, terwijl in een kort besluit van bl. 80 tot bl. 88 wordt betoogd, dat de voorgestelde werken, rechtskundig, financiëel en technisch *mogelijk* en *wenschenswaardig* zijn.

De schrijver had toen reeds een voorgevoel van de fatale rampen, die in 1861, ten gevolge der dijkbreuken, ons vaderland moesten teisteren.

Steeds verkeeren wij, bewoners der Lekdistricten in denzelfden précairen toestand! Niets werd gedaan, *zeer* weinig verbetering werd aangebracht.

Honderd millioenen werden aan spoorwegen besteed. Aan ridicule stellingen en fortificatiën werden niet te noemen schatten vermorst. Insgelijks aan cellulaire gevangenissen. Aan onze rivieren werd niet gedacht.

Zoolang in Nederland (bij uitzondering met alle overige landen) het bestuur over dijken en rivieren moest overgelaten worden aan Ministers van Binnenlandsche Zaken als Heemskerk en Fock, is voorwaar geene beterschap denkbaar. Integendeel. Men kan toch van een advocaat niet wenschen of verwachten, dat hij ooit iets vernam van coëfficieenten van Pronij, Eijtelwein, Buat, Brunings, Goudriaan, Delprat enz. Het zoude een staaltje zijn van de onbeschaamdste verwatenheid, wanneer *zulke* rechtsgeleerden zich over waterbouwkunde durfden uitlaten.

Wij willen dus steeds blijven hopen, dat onze geëerde Koning spoedig besluiten moge, een minister voor onze openbare werken en onze Nederlandsche nijverheid te benoemen, die met vaste hand en scherpen blik, steunende op *eigene* kunde en *ervaring*, het roer der dierbaarste en gewichtigste belangen van ons vaderland in handen neme en besture.

Vooral de hoofdrivieren, de spoorwegen, de havenwerken, de kanalen, de groote rijkswegen, eischen dringend afdoende verbeteringen en een zelfstandig onafhankelijk beheer.

Het departement voor de openbare werken is wel het gewichtigste in ons land. Het mag niet langer een onderdeel van een ander ministerie blijven uitmaken.

Toen keizer Napoleon I den aanleg van de groote werken aan den Helder begeerde, raadpleegde hij met den Inspecteur-Generaal van den Waterstaat, Blanken. Later verzocht hij advies aan den Ingenieur Caland over het bouwen van een fort in de Wester-Schelde.

Napoleon did ever put the right man in the right place.

Daardoor kwamen in *dien* tijd al onze grootsche openbare werken, kanalen en wegen tot stand.

God beware ons voor rampen; en Z. M. schenke ons weldra een ferm, doortastend, zelfstandig, doch *vooral* kundig en ervaren Minister voor de openbare werken.

Vluchtheuvels, torpedo's, sleuvenzagerij, velerlei geschrijf van referendarissen; het zijn geene afdoende middelen. Maar vooral geene commissiën en een algemeene wet op den Waterstaat.

Dan wordt de toestand hopeloos.

Eenige hoofdingelanden langs de Lekdijken.

Advertentiën.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS der Gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag 13 Maart 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het maken van DRIE STEENEN BRUGGEN met ijzeren Leggers, houten Dek en Zinkbedekking, ter vervanging van de vaste houten Bruggen N°s. 71, 72 en 73, over Prinsengracht en Reguliersgracht, met de leverantie van alle daartoe noodige Materialen.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn met de daarbij behoorende teekeningen uitsluitend verkrijgbaar ter Drukkerij der Gemeente, tegen betaling van *f* 1, en liggen voorts ter inzage in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan den Timmertuin der gemeente, op het bureau van den Heer Architect B. DE GREEF Jz., des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Amsterdam, 2 Maart 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.
De Secretaris,
DE NEUFVILLE.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS van *ROTTERDAM* zijn voornemens op Woensdag den 8 Maart 1871, des namiddags ten 1 ure, ten Raadhuize aldaar aan te besteden:

Het MAKEN van een MACHINE- en KETELHUIS met bijbehoorende WERKEN, tot oprigting van een 2de Stoomgemaal, aan den Wester-Singel.

Alles nader omschreven in het bestek en de voorwaarden, die, op de gewone dagen en uren, ter lezing liggen op de Plaatselijke Secretarie en het Stads Timmerhuis te *Rotterdam*, en ook voor den prijs van 25 Cents verkrijgbaar zijn bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11, n°. 194.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen aan gemeld Timmerhuis. De aanwijzing in loco zal plaats hebben op Maandag den 6 Maart 1871, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS der gemeente *Groningen* zijn voornemens, door hunnen Gecommitteerde, bij enkele inschrijving, aan te besteden:

Het maken, leveren en plaatsen van één of twee IJZEREN DRAAIBRUGGEN, binnen die gemeente, onder bijlevering van alle daartoe noodige bouwstoffen, arbeidsloonen, transporten, enz.

De voorwaarden van aanbesteding zullen van heden ter secretarie der gemeente ter lezing liggen en aldaar à *f* 0,50 per exemplaar verkrijgbaar zijn, terwijl nadere inlichtingen te bekomen zijn aan het bureau der gemeentewerken.

De te zegelen inschrijvings-biljetten, die bij het bestek zijn gevoegd, moeten vóór of uiterlijk op Woensdag den 15^den Maart aan het Raadhuis worden bezorgd, terwijl de opening daarvan aldaar op Donderdag den 16^den Maart, des namiddags te 12½ uur, zal plaats hebben.

Groningen, 28 Februarij 1871.

Burgemeester en Wethouders:
W. DE SITTER.
De Secretaris:
W. A. REIGER.

De Ondergeteekende heeft de eer te berichten, dat hij den handel in **GEZAAGDE** en **ONGEZAAGDE HOUTWAREN**, gedurende eenige jaren onder de firma POEL en ENDT alhier gedreven, van af 1°. Januari dezes jaars, voor eigen rekening heeft **OVERGENOMEN** en onder dezelfde Firma zal voortzetten.

CD. ENDT.

Wageningen, 15 *Februari* 1871.

AANBESTEDING.

De Ingenieur en Architect H. J. WENNEKERS te Zwolle zal, op Dingsdag den 7 Maart a. s., in het logement van de Wed. BOSMAN te 's Heerenberg, aanbesteden:

Het bouwen van eene School met Onderwijzerswoning te Zeddam, het bouwen van eene Onderwijzerswoning te 's Heerenberg en een te Beek en het restaureren der bestaande school te 's Heerenberg.

Teekeningen en bestek liggen ter inzage in voornoemd logement; daags vóór de besteding aanwijzing in loco; inlichtingen en bestekken op franco vraag ad *f* 1.— bij den Ingenieur en Architect voornoemd.

Bergloods.

TE KOOP: een **houten LOODS** met beschoten Kap en Pannen gedekt, lang **23** el, breed **7.50** el, hoog **8** el met **tusschenverdieping**, zoo goed als nieuw, bijzonder geschikt voor landbouwers, stalling, berging van hout enz.

Te bevragen bij P. VERMAAS, Scheepstimmermanslaan, n°. 9. *Rotterdam.*

Rijnsche Dakleijen.

TE KOOP een groote partij **extra mooije RIJNSCHE DAKLEIJEN**, afkomstig van de gesloopte groote scheepskappen der voormalige Rijks Marinewerf te Vlissingen. Dezelve zijn van 0,23 tot 0,28 meter lang en van 0,15 tot 0,20 meter breed, terwijl het grootste gedeelte 0,26 bij 0,18 meter groot is. Ze zijn ook te bekomen bij kleine partijen à *tien gulden* per duizend. Te bevragen bij J. LOOIS Az. en J. DOMMISSE Jz. te Vlissingen.

CENTRIFUGAAL-POMPEN.

GWIJNNE & Co's. beroemde CENTRIFUGAAL-POMPEN worden met den meesten spoed geleverd, uitsluitend door hunnen Agent, de Heer CORN^s. BOK, *Delfshaven.*

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem.*

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda.*

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem.* Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem.* Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem.*

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam.* — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 4 Maart 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 6 Maart.

Hoorn, ten **11** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van Drechterland, in den Doele: het leveren van 1387 kub. meters grint, 547 kub. meters fijn geslagen harde klinkerpuin, 476,000 Waalsche straatklinkers en 683 kub. meters zand, met het vervoeren daarvan naar de Drechterlandsche wegen.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het vierde gedeelte van de vergrooting der gasfabriek, bestaande in het bouwen van een zuiverhuis, kantoor, eene meesterknechtswoning, werkplaats, enz. Aanwijzing 25 Februari, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **1** ure, op het raadhuis: het bestraten en leggen van riolen in eenige straten in het Anna-Paulownapark.

Dinsdag, 7 Maart.

Zuidscharwoude (Noordholland), ten **10** ure, door het gemeente- en kerkbestuur, op het raadhuis: het doen van eenige herstellingen aan den voorgevel, zijmuren, enz. der Hervormde kerk aldaar.

's-Heerenberg, in het logement van de wed. Bosman: het bouwen van eene school met onderwijzerswoning te Zeddam, het bouwen van eene onderwijzerswoning te 's-Heerenberg en eene te Beek en het restaureeren der bestaande school te 's-Heerenberg.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Marine: het bouwen van eene lichtwachterswoning op het duin bij de Binnenkaap bij den Zanddijk, bezuiden Kijkduin, alles met den aankleve van dien.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven N°. 6: het bouwen van eene wachtkamer met bureau en den aanleg van een begrint trottoir aan de halte Idaard-Roordahuizum ten behoeve van den spoorweg van Arnhem naar Leeuwarden. Aanwijzing 20 Februari.

Woensdag, 8 Maart.

Schrans (bij Leeuwarden), bij den heer G. Jaarsma: de levering van 600 last zinksteen.

Capelle a./d. IJsel, ten **12** ure, door het bestuur der gecombineerde polders van Capelle a./d. IJsel: 1o. het wegruimen van den aarden buitendam; 2o. het maken van een aarden binnen- en buitendam.

Rotterdam, ten **1** ure, op het raadhuis: het maken van een machine- en ketelhuis, met bijbehoorende werken, tot oprichting van een tweede stoomgemaal, aan den Wester-Singel. Aanwijzing 6 Maart, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

Marum (Groningen), ten **1** ure, door het bestuur der gemeente Marum en de commissie voor het beheer der Holtrops-wijk, in het gemeentehuis: 1o. het bouwen van eene houten schutsluis; 2o. het afbreken van eene klapbrug en het bouwen daarvoor in de plaats van eene draaibrug; 3o. het opruimen van dammen en opschoonen van een gedeelte der Jonkers- en Wilpsterhoofdvaart en 4o. het aanleggen van eene haven- en opslagplaats en het opdijken van een gedeelte der Holtrops-wijk. Aanwijzing 6 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

Donderdag, 9 Maart.

Hallum (Friesland), bij den heer K. de Kuur: de verbouwing van het logement »het Wapen van Friesland", te Holwerd. Aanwijzing 6 Maart, des voormiddags van 9—11 ure.

Bolsward, door het dijksbestuur van Wonseradeels Zuiderzeedijken: 450 stuks palen van 62 decim. van Noordsch greenenhout, 450 stuks dito van 53 decim., 25 stuks zware eiken gordingen, 25 stuks lichte eiken gordingen, 50 stuks ondermaatsche eiken gordingen, 150 stères grint.

Bolsward, door het gemeentebestuur van Wonseradeel: de levering van 550 stères gave, grove, gehorde of gewasschen rivier- of zeegrint, ten gemeentehuize aanwezig, te leveren te Makkum 250 stères, te Tjekwerd 100 dito, te Burgwerd 100 dito en te Bolsward 100 dito.

Vrijdag, 10 Maart.

Delft, ten **12** ure, door de directie der artillerie Stapel- en Constructiemagazijnen, in de Houttuinen: de levering van dennen-, greenen- en vurenhout, ten behoeve van voorschreven magazijnen.

Maandag, 13 Maart.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: den arbeid voor het in deze gemeente opbreken van oude- en leggen en bewerken van nieuwe kei- en klinkerstraten.

Donderdag, 16 Maart.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene Veerhaven te Willemsdorp, in verband met de overbrugging van het Hollandsch Diep bij Moerdijk. Aanwijzing 11 Maart, des namiddags ten 1 ure.

Groningen, ten **12½** ure, op het raadhuis: het maken, leveren en plaatsen van één of twee ijzeren draaibruggen, binnen die gemeente, onder bijlevering van alle daartoe noodige bouwstoffen, arbeidsloonen, transporten, enz.

Finsterwold (Friesland), ten **4** ure, door het bestuur van het waterschap de Reiderwolderpolder, in het gemeentehuis: de levering van 445 stères keislag.

Donderdag, 23 Maart.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen en verdere werken op het station Middelburg en het gedeelte van den spoorweg van de Arnemuidsche haven tot Middelburg; aanwijzing 14 en 16 Maart, des voormiddags ten 11 ure, aanvangende te Middelburg.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene aanstookplaats voor locomotieven, eene schilderswerkplaats en verdere werken op het stations-terrein te Tilburg. Aanwijzing 14 en 16 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Haarlem, 20 Febr.: het bouwen van een ziekenhuis, c. a.; ingekomen 26 biljetten, als:

J. E. Lange,	te Haarlem,	*f* 99,190.
A. C. Vink,	» Utrecht,	» 95,840.
P. Harrebomée,	» Haarlem,	» 92,046.
J. Spreij,	» Koudekerk,	» 88,888.
H. Rijnsbruhr,	» Groningen,	» 88,647.
C. Bosman,	» Arnhem,	» 87,600.
J. Schoonenburg en C. J. Maks,	» Amsterdam,	» 87,000.
J. W. van Berkum,	» idem,	» 87,000.
J. Rutgers,	» Aarlanderveen,	» 86,666.
Schreuder en Battelt,	» Haarlem,	» 86,444.
L. C. Schaade,	» Amsterdam,	» 85,847.
A. Aalders en C. Maks,	» idem,	» 84,200.
A. D. Wimpe,	» Leiden,	» 83,400.
J. Hoos & Zoon,	» Rotterdam,	» 83,370.
J. van der Kamp,	» Leiden,	» 82,980.
D. A. Brakenburg,	» Haarlem,	» 82,871.
W. F. van der Heide & Comp.,	» Leiden,	» 82,780.
P. Schreuders,	» IJselmonde,	» 82,700.
J. van der Kamp,	» Leiden,	» 82,630.
W. v. d. Berg,	» Haarlem,	» 82,500.
G. Torenvliet,	» idem,	» 81,900.
Gebr. Schoonenburg,	» Amsterdam,	» 80,900.
J. van Ek,	» Haarlem,	» 80,685.
G. Keij,	» Rotterdam,	» 78,200.
M. Godvliet,	» Hoorn,	» 77,000.
H. Seelen,	» Rotterdam,	» 74,977.

Haren, 20 Febr.: het herstellen van een gedeelte kunst- of puinweg, het opnemen van een gedeelte puinbedding, het leggen van eene nieuwe keienstraat door het dorp Noordlaren, gemeente Haren, te zamen lang 405 meters; ingekomen 4 biljetten, als:

H. G. van der Werf,	te Groningen,	*f* 1399.
H. J. Kroon Jr.,	» idem,	» 1348.
P. H. Dopheide,	» idem,	» 1324.
J. C. Hamminga,	» Midlaren,	» 1289.

's-Hage, 20 Febr.: het verbreeden van een gedeelte der vaart aan den Z. O. Binnensingel; ingekomen 5 biljetten, als:

K. Monshouwer,	te 's-Hage,	*f* 4200.
J. van Zanten,	» idem,	» 3258.
J. H. de Zwart,	» idem,	» 2994.
G. Keij,	» Rotterdam,	» 2700.
F. H. v. Malsen,	» 's-Hage,	» 2238.

Wieringerwaard, 20 Febr.: het bouwen van een nieuw woonhuis en eene boerderij aan den Lotweg; ingekomen 10 biljetten, als:

Jb. Kofman,	te Enkhuizen,	*f* 17,427
Gebr. Janzen,	» Nieuwediep,	» 14,390
P. Wilms,	» Anna-Pauwlona,	» 12,969
D. Spaans,	» Barsingerhorn,	» 12,900
C. N. Vlaming,	» Schagen,	» 12,764
J. Kooter,	» Wognum,	» 11,980
J. Ott,	» Anna-Pouwlona,	» 11,500
G. Bouwman,	» Wieringerwaard,	» 11,354
J. Kistemaker,	» Zijbecarspel,	» 11,020
A. Lak,	» Midwoud,	» 11,989

Nuenen, 20 Febr.: het bouwen van eene school en onderwijzerswoning; ingekomen 11 biljetten, als:

L. Noten,	te Helmond,	*f* 6280.
Th. Klessens,	» Eersel,	» 6260.
J. Schampers,	» Tongelre,	» 5900.
C. Hemberg,	» Oosterwijk,	» 5788.
J. van Kuijk,	» Leende,	» 5725.
F. van den Berg,	» Heeze,	» 5539.
H. van Asten,	» Helmond,	» 5327.
T. de Vries,	» Nuenen,	» 5300.
L. v. Gaal,	» Geldrop,	» 5215.
J. van Overbruggen,	» Nuenen,	» 4891.99.
W. Jansen,	» Someren,	» 4869.

Benschop, 21 Febr.: 1o. het vervaardigen en leveren van eene stoommachine; de minste inschrijving was van de IJzergieterij »de Prins van Oranje", te 's-Hage, voor *f* 22,486.

2o. het maken der gebouwen en inrichtingen voor genoemd stoomgemaal; minste inschrijver was P. J. Blauw, te Hoorn, voor *f* 26,173.

Utrecht, 21 Febr.: het éénjarig onderhoud der gebouwen, tot de hoogeschool behoorende; minste inschrijver was H. A. van Baaren, aldaar, voor *f* 6993.

Gorinchem, 22 Febr.: het bouwen eener hoogere burgerschool op de Vischmarkt; ingekomen 12 biljetten, als:

J. Schouwenburg,	te Gorinchem,	*f* 34,000.
Johs. Buller JJz.,	» idem,	» 32,043.
C. Snoek van Muijlwijk,	» idem,	» 32,000,
A. G. de Pater,	» idem;	» 31,593.
J. Exalto,	» idem,	» 31,583.
F. W. Wapperom.	» idem,	» 31,183.
J. van de Laat,	» idem,	» 30,498.
P. Koedam,	» idem,	» 30,470.
J. Hoogbruin,	» idem,	» 30,462.
G. Keij,	» Rotterdam,	» 30,000.
C. J. Verweij,	» Gorinchem,	» 29,673.
A. van der Beek,	» Meeuwen,	» 28,986.

Dordrecht, 23 Febr.: het maken en leggen van drie houten duikers voor de maatschappij »de vereeniging tot landverbetering"; ingekomen 6 biljetten, als:

A. W. de Landgraaf,	te Sliedrecht,	*f* 2917.
L. Labrijn,	» Puttershoek,	» 2498.75.
P. de Jongh,	» Werkendam,	» 2310.
D. Dijkgraaf,	» Puttershoek,	» 2299.
H. van der Houwen,	» Rozenburg,	» 2222.
K. Oosterlee,	» idem,	» 2180.

's-Hage, 23 Febr.: 1o. het leveren van 200 puntstukken voor spoorwissels; ingekomen 4 biljetten, als:

J. Armstrong & Co.,	te Rottingham,	ƒ29,632.50.
D. A. Schretlin & Co.,	» Leiden,	» 26,616.
Gebrs. Doppler,	» Maastricht,	» 25,890.
L. J. Enthoven & Co.,	» 's-Hage,	» 23,769.

2o. het leveren van 200 tongbewegingen voor spoorwissels; ingekomen 4 biljetten, als:

Winthof Deters & Co.,	te Linge,	ƒ47,200,
J. Armstrong & Co.,	» Rottingham,	» 45,622.50.
D. A. Schretlen & Co.,	» Leiden,	» 39,886.
L. J. Enthoven & Co.,	» 's-Hage,	» 31,860.

Klundert, 23 Febr.: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan onderscheidene domaniale gebouwen in 2 perceelen; minste inschrijvers waren:

Perceel I,	J. Geleijns,	ƒ 2112.
» II,	J. C. Schalekamp,	» 1239.

beiden aldaar.

Haarlemmermeer, 23 Febr.: het bouwen van de school No. 10; ingekomen 8 biljetten, als:

A. Aalders en C. J. Maks,	te Amsterdam,	ƒ3333.30.
J. Schoonenburg en C. J. Maks,	» idem,	» 3333.
M. v. Dalen,	» Haarlemmermeer,	» 2790.
M. v. Lith,	te idem,	» 2585.
G. van der Starre,	» Sloten,	» 2563.
J. Guldemond,	» Hillegom,	» 2555.55.
W. P. v. Eibergen,	» Haarlemmermeer,	ƒ2479.
L. Kieviet,	» idem,	» 2269.

Groningen, 24 Febr.: het maken van een paar ebdeuren; ingekomen 6 biljetten, als:

J. Limborg,	te Groningen,	ƒ 693.
H. Offringa,	» idem,	» 537.
E. Kampen,	» Sappemeer,	» 535.
R. Meijer,	» Groningen,	» 534.
J. de Vries,	» idem,	» 522.
Th. Kok,	» idem,	» 520.

Venlo, 24 Febr.: het verleggen van den Rijksweg bij het fort St. Michel te Venlo en het bouwen van een munitie-magazijn in het werk 22 aldaar; het eenige inschrijvingsbiljet was van H. H. van Gasselt, aldaar, voor ƒ 2649.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 10. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 11 MAART 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

OVER DE WIJZE VAN FUNDEERING ENZ. VAN EEN DER PIJLERS VAN DE BRUG OVER DE NIEUWE MAAS TE ROTTERDAM.

De brug over de Nieuwe Maas bestaat, of liever zal bestaan, uit drie middenopeningen van 85 meters en twee eindopeningen van 60 meters, dat is gerekend van den voorkant der huizen aan de Boompjes tot aan den dijk op den Fijenoordschen oever.

De ijzeren leggers, bestemd om de openingen te overspannen, zullen hun steunpunt vinden op vier pijlers en twee landhoofden.

Het kon niet anders of de diepte van de rivier en de geaardheid van den bodem, waarvan men zich vooraf door peilingen en grondboringen had overtuigd, moesten veel invloed uitoefenen op de keuze van fundeering voor genoemde bouwwerken.

Het linker landhoofd, thans opgetrokken tot eene hoogte van 3.23 + A.P., is in de buitenglooiing van den rivierdijk gebouwd op eene gewone paalfundeering.

Voor de pijlers I en II is eene betonfundeering als de meest doelmatige gekozen, met het oog op de mindere diepte van de rivier en van den geringeren stroom.

Ter plaatse, waar de pijlers III en IV gebouwd moesten worden, ligt de rivierbodem 8 à 9 M'. ÷ A.P., terwijl daartusschen, de geul eene diepte heeft van ongeveer 15 meters. Voegt men hierbij, dat er bij pijler IV gedurende de grondboring eerst op 15.75 meters ÷ A.P. zand aangetroffen werd, dan kan het geen verwondering baren, dat aan het voornemen, om ook hier eene betonfundeering toe te passen, geen gevolg werd gegeven.

De verdediging van den rivierbodem door middel van zinkstukken en bestortingen van bazaltsteen kan toch bezwaarlijk plaats hebben, voordat althans het grootste gedeelte van de betonkuip is afgeheid.

Het was dus te voorzien, dat men door den fellen stroom ontgrondingen zou krijgen, waarvan de gevolgen, ook met het oog op de reeds aanzienlijke diepte, en voor het werk en voor den nabij zijnden Rotterdamsche oever, dubbel gevaarlijk te achten waren.

De gunstige resultaten, bij den bouw van de brug over het Hollandsch diep verkregen, deden besluiten, om ook hier de fundeering door middel van luchtdruk toe te passen.

Het zou mij te ver leiden, om van al de hier opgenoemde werken eene beschrijving te geven; ik wil mij daarom alleen bepalen tot het mededeelen van een en ander, wat zich bij den bouw van pijler IV heeft voorgedaan en tot het verklaren van de toestellen en machines, die daarbij gebruikt zijn.

Vooraf wil ik in korte woorden trachten duidelijk te maken, wat men onder fundeeren door luchtdruk verstaat.

Bij het maken van de meeste fundeeringen, voornamelijk die van sluizen en bruggen, bekleedt het drooghouden van de put eene voorname plaats. Door middel van pompen van meer of minder capaciteit en van verschillende inrichting, tracht men het water te verwijderen en ieder weet met welke moeielijkheden men te kampen heeft, zoo de ontgraving tot eenige diepte doorgezet moet worden.

Die moeielijkheden ondervond de heer Friger, een Fransch mijningenieur in hooge mate bij het boren van eene mijnput in de bedding der Loire bij Chalonnes in het jaar 1841. Men moest, om de steenkolenlaag, welker bestaan men sedert lang ontdekt had, te bereiken, eene grondlaag doorboren, die zoo weinig vastheid bezat, dat het water weldra de overhand behield en men zich genoodzaakt zag het werk te staken.

Toen kreeg de heer Friger de gelukkige inval, om door middel van luchtdruk het water weg te drijven. Een ijzeren cilinder van 1.03 meter middellijn, van onderen open en van boven gesloten, werd in den bodem gedreven, de lucht daar binnen saâmgeperst en toestellen aangebracht tot het in- en uitgaan der werklieden en het verwijderen van den grond.

Die eerste proef slaagde boven verwachting; van water hoegenaamd geen hinder en in betrekkelijk korten tijd was men met het werk gereed.

Vier jaren later werd een tweede put geboord en met denzelfden uitslag bekroond.

In 1851 werd de eerste toepassing gemaakt op den bouw van de brug te Rochester en sedert dien tijd werden vele groote bruggen op die wijze gefundeerd.

Dit geschiedde evenwel niet zonder dat belangrijke wijzigingen en verbeteringen werden aangebracht. Onder de voornaamste telt men de verdeeling van de buis of cilinder in twee deelen, waarvan het onderste, dat bestemd is tot het inpersen van de lucht en het ontgraven, vrij algemeen den naam van werkkamer verkregen heeft.

Het bovenste gedeelte, de zoogenaamde mantel, dat eene voortzetting is van den wand der werkkamer, blijft in de vrije lucht en dient om bij het zakken, het metselwerk te beschermen tegen de wrijving van den grond.

Op den zolder van de werkkamer zijn schoorsteenen van plaatijzer aangebracht, die voortdurend boven het metselwerk opgetrokken worden en bestemd zijn, om door middel van luchtsluizen, den werklieden toegang te verschaffen, den grond uit te voeren en materialen in te brengen, in het kort, om de gemeenschap tusschen de werkkamer en de vrije lucht te vormen. En nu ter zake.

In den aanvang van het vorige jaar werd de onderbouw van de brug aanbesteed en de uitvoering daarvan toevertrouwd aan de firma Verwaaijen en Kooij. De werkkamer en mantel werden gemaakt aan de fabriek voor ijzerwerken, »de Prins van Oranje" te 's-Gravenhage, terwijl de luchtsluizen en de machines voor den luchtdruk en het opbrengen van den grond vervaardigd zijn door: la société John Cocquerell, te Seraing bij Luik.

Na het opslaan van kalkloodsen, lossteigers, enz. was men in de eerste plaats bedacht op het bouwen van de werkkamer. Nadat de plaats, waar zulks geschieden zou, het onderwerp van veel gedachtenwisseling was geweest, mocht het den aannemer eindelijk gelukken, eene overeenkomst te sluiten met het bestuur van de Rotterdamsche sleephelling over de Draaisteeg.

De meer gemakkelijke wijze van te water laten en de betrekkelijk groote diepte, die men aan het einde van die helling vond, waren voordeelen, die niet te verwerpen waren.

Op het bovengedeelte der helling werden jukken geplaatst, wier bovenvlak in een waterpasvlak lagen en waarop de eerste wandplaten gesteld worden.

De vorm van de werkkamer is een regthoek met halfcirkelvormige koppen. De grootste lengte bedraagt 24 meters, de breedte 9 meters en de hoogte 4.70 meters. De wanden, bestaande uit plaatijzer van 13 m.M. en 12 m.M. dikte, zijn aan de binnenzijde versterkt met horizontale platen, die in het recht gedeelte 0.90 m. en in de koppen 0.60 m. breed zijn, terwijl zij aan de voorzijde met twee hoekijzers omzoomd zijn. Op afstanden van 0.60 M. zijn verticale platen aangebracht, van boven aan de zolder en van achteren aan den wand verbonden.

Hierdoor worden de zoogenaamde banketten gevormd, die vóór het te waterlaten met metselwerk van klinkers in portland cement gevuld werden, ten einde den wand voor indrukken van buiten naar binnen te beveiligen.

De zolder, bestaande uit twee lagen ijzeren platen, dik 8 m.M., wordt gedragen door de dwarsliggers, wier hoogte 0.60 m. en onderlinge afstand 1.80 M. bedraagt, en die op hunne beurt gesteund worden door schoren, van den wand uitgaande.

Daar zich bij het zakken ook neiging tot uitzetten naar buiten zou kunnen voordoen, zijn op afstanden van 1.80 meter dwarskoppelingen, samengesteld uit plaat- en hoekijzers, aangebracht, die om de schoren heengrijpen en op de horizontale banketplaten bevestigd zijn.

Verder vindt men op den zolder vier langsliggers, hoog 0.60 m. en op onderlinge afstanden van 1.80 m.

De vier schoorsteenen, van 0.90 M. middellijn en 6 mM. wanddikte, zijn paarsgewijze aan de einden van de werkkamer op den zolder met hoekijzers verbonden.

Den 9en Mei was men met het stellen van de eerste platen begonnen en den 16en Juli was de werkkamer geheel gereed. De schoorsteenen waren tot 5 M. en de mantel tot 3 M. boven den zolder opgetrokken. De buiten- en binnensteigers werden opgeruimd en eenige stukken weggenomen, om doorgang te verleenen aan den sleepwagen, die met zware balken werd opgevuld tot aan den onderrand van de werkkamer.

Het gewicht, dat nu op den wagen rustte, bedroeg ongeveer 250.000 kg. en voordat men er toe overging, om die nog te vermeerderen met het gewicht van het metselwerk, besloot men den wagen eerst eenige meters af te brengen, hetgeen den 22en Juli met goed gevolg plaats had. Onmiddellijk daarna werd met het bemetselen van de banketten een aanvang gemaakt, dat in weinige dagen afliep, waarop men den wagen met

de werkkamer afbracht tot aan het einde van de helling.

De onderkant van de werkkamer bevindt zich nu op 3.15 M. ÷ AP., terwijl de gewone vloed nauwelijks 1.00 + AP. komt; zoodat men in dat geval eene indompeling had van 4.15 M. De diepgang in vlotwater was berekend op 6.45 meter. Om dus de werkkamer van den wagen te lichten, en over de ondiepte, die zich in het midden der rivier bevindt, naar het eigenlijke vaarwater te brengen, moest men de toevlucht nemen tot het inpersen van lucht. Na vooraf nog eene 4e rij mantelplaten gesteld en de deksels met kranen en manometer op de schoorsteenen gebracht te hebben, maakte men daarmede een aanvang.

Eene luchtpersmachine, die daarvoor op eene schuit was opgesteld, bleek door de vele lekken in den zolder niet in staat te zijn, genoegzame lucht aan te voeren, om de werkkamer te lichten.

Na den zolder bedekt te hebben met twee lagen klinkers in portland cement zonder bijvoeging van zand en een tweede luchtpersmachine opgesteld te hebben, begon men den 11en Aug. nogmaals lucht in te persen en deze keer met gewenschten uitslag. Eene spanning van 0.2 atmospheer was voldoende, om de werkkamer te doen drijven.

Minder gemakkelijk was het echter dit topzwaar geworden lichaam zonder ongevallen tusschen de twee aken te brengen, die aan het einde van de sleephaven gereed lagen. Na eenige uren arbeids mocht dit echter gelukken en werd het verder vervoer uitgesteld tot den volgenden dag, waarop men het echter wegens het vallen van den avond niet verder dan tot het midden der rivier kon brengen. In den vroegen morgen van den 13en Aug. werd de werkkamer onder een luchtdruk van 0.2 atmospheer weder vlot, en dreef langzaam met den vloed, door twee sleepbooten bestuurd, naar de plaats van bestemming, waar alles tot de ontvangst was gereedgemaakt.

Gedurende de werkzaamheden op de sleephelling had men zich nl. bezig gehouden met het heien van de steigerpalen in de rivier om de plaats, waar pijler IV gezonken zou worden. Het gezicht van deze palen, die door den stroom onophoudelijk heen en weder bewogen werden, ontlokte menigen toeschouwer op den wal de aanmerking, dat hij zich op die brug nooit zoude wagen, denkende dat de palen bestemd waren voor het eigenlijke fundament van den pijler. Door liggers gekoppeld en van een vloer voorzien, voldeden die palen aan het doel, waartoe zij bestemd waren, en vormden op die wijze een steiger, bestemd tot het opslaan van materialen, het plaatsen van de machines, perspompen enz. Aan de benedenzijde was eene opening gelaten tot het ontvangen van de werkkamer, die met behulp van drie lieren naar binnen werd getrokken, waarna die opening mede gedicht werd.

Aan de koppen en bij het begin der rondingen waren zes palen geslagen, die moesten dienen tot geleiding van de werkkamer.

De rivierbodem onder en om den steiger was vóór dien tijd voorzien van rijzen zinkstukken, zoodat er voor ontgrondiug geen vrees behoefde gekoesterd te worden.

Reeds spoedig werd met het metselwerk op den zolder een aanvang gemaakt, dat, om spoedig te versteenen, voor de eerste 2.50 meter uit klinkers en portland cementmortel bestond.

Naarmate het metselwerk vorderde, zakte de werkkamer en moesten de schoorsteenen verlengd en de mantel verhoogd worden, totdat de onderrand den 22en Aug. met de eb den bodem raakte. Na nog eenige keeren met den vloed vlot geweest te zijn, zakte de caisson verder geregeld door en moest men overgaan tot het stellen van de luchtsluizen. Het metselwerk moest men, om niet te diep te zakken, staken, totdat men het lucht aanvoeren kon beginnen.

Den 14en September waren de beide luchtsluizen op de schoorsteenen geplaatst en den 16en Sept. werden de luchtpompen in werking gebracht. De onderkant van de werkkamer bevond zich toen op 11 M. ÷ AP., terwijl er tusschen den rivierbodem en den zolder gemiddeld nauwelijks 1 M. ruimte overbleef. Den 20en daaraanvolgende werd met de ontgraving een aanvang gemaakt, doch laat ons, alvorens daarmede te vervolgen, eerst een blik slaan op de verschillende toestellen voor het luchtpersen en grondopvoeren gebruikt.

In de eerste plaats komen daartoe in aanmerking de luchtsluizen en de wijze, waarop zij met de werkkamer in gemeenschap staan. De naam duidt reeds aan, waartoe zij moeten dienen, om namelijk den overgang van de vrije lucht in de samengedrukte lucht en omgekeerd mogelijk te maken. Het is toch noodig, dat de werklieden geregeld kunnen in- en uitgaan, dat de ontgraven grond opgebracht en verwijderd en naderhand de beton naar binnen gebracht worde.

Om dit alles ieder oogenblik en onafhankelijk van elkander te kunnen bewerkstelligen, heeft men de verschillende toestellen, daarvoor benoodigd, op eene beknopte wijze tot één geheel vereenigd en daaraan den naam van luchtsluizen gegeven.

Zij bestaan uit plaatijzeren cilinders van 2.20 M. middellijn, afgeplat over eene breedte van 0.65 M. en eene hoogte hebbende van 3 M. Het deksel is geheel gesloten, terwijl in den bodem twee cirkelvormige openingen van 0.68 M. middellijn gespaard zijn, voorzien van kegelvormige buizen, die door middel van hoekijzers en schroefbouten aan de schoorsteenen verbonden zijn en op die wijze de luchtsluis met de werkkamer in gemeenschap stellen.

Van elk paar schoorsteenen is er één voorzien van eene smalle ijzeren ladder met schroefbouten tegen den wand bevestigd. Bij den bodem van de sluis beginnende, eindigt die ladder op de hoogte van den zolder der werkkamer. Om van daar den bodem te bereiken, zijn losse houten ladders aanwezig.

Verder onderscheidt men aan de luchtsluis de schutkamer, de hydraulische toestel, waarover straks nader, de betonkokers, die bij het betonneeren eene beurt zullen krijgen, en eindelijk de grondkoker.

De schutkamer is mede cilindervormig, heeft bij eene middellijn van 1.40 meter, 2.24 meters hoogte en heeft ook, met het oog op de bevestiging aan de luchtsluis, eene afplatting van 0.65 meter breedte. Aan de buiten- en binnenzijde bevinden zich gegoten ijzeren deuren, 0.50 meter breed en 0.90 meter hoog, die naar binnen openen en waarvan steeds minstens één gesloten blijft.

De ijzeren bodem is voorzien van een houten vloer, terwijl van boven twee kranen zijn aangebracht, waarvan de één de samengedrukte lucht van de sluis in de schutkamer toelaat en de andere dient, om die lucht naar buiten te doen ontsnappen.

In de sluis en de schutkamer zijn lichtopeningen aangebracht, cirkelvormig en met scheepsglas gedicht. Bij eene goede reiniging laten zij licht genoeg door, om alle werkzaamheden naar behooren te verrichten.

De grondkoker, ovaal gevormd en van gegoten ijzer, loopt in eene schuine richting van het midden der sluis naar buiten, is van binnen horizontaal afgemeten en wordt gesloten door een deksel, waarvan de beweging door een tegenwicht gemakkelijk is gemaakt.

Aan de buitenzijde is de koker verticaal afgesneden, en voorzien van eene gegoten ijzeren deur, die bij uitzondering naar buiten opendraait en welker sluiting dus bijzondere zorg en oplettendheid vereischt.

Voorts zijn alle deuren, kleppen en deksels voorzien van aanslagen, van caoutchouc, om de luchtdichte sluiting te bevorderen.

Boven in de sluis is op eene as, die in de buitenlucht uitkomt, de groote rammelschijf bevestigd, die op den omtrek van regelmatig verdeelde nokken voorzien is. Om die nokken passen de schalmen van eene ketting, die over de schijf loopt en aan elk einde een ijzeren emmer draagt.

De middellijn van de schijf, 1.24 meter, is zoo genomen, dat ieder einde van de ketting met den emmer juist in het midden van elken schoorsteen hangt.

Begeven wij ons nu naar het oosteinde van den steiger, dan zien wij in eene loods twee stoommachines, ieder van 20 pk. opgesteld.

Boven op de ketels zijn de luchtpompen geplaatst, waarvan de zuigers eene horizontale beweging hebben. Aan de voor- en achterzijde van den luchtcilinder is eene klep van caoutchouc aangebracht, tot aanvoer van lucht.

Voor en achter den zuiger bevinden zich kleppen, waardoor de saâmgeperste lucht in de buizen naar de luchtsluis gevoerd wordt. De mond van de buis in de sluis uitkomende, is gesloten met eene veiligheidsklep, die bij elken aanvoer geopend wordt en overigens door den luchtdruk gesloten blijft, zoodat het springen of schaven van eene aanvoerbuis van binnen geene ongevallen kan teweegbrengen.

Eene gewone zuigpomp, door een van de stoommachines in beweging gebracht, voerde water aan uit de Maas, dat eerst geleid werd naar de bakken, waarin de luchtcilinders geplaatst waren tot afkoeling van de lucht, die door wrijving verwarmt en in de werkkamer eene te hooge temperatuur zou veroorzaakt hebben.

Het water uit de koelbakken werd gedeeltelijk aangewend tot voeding van de stoomketels en gedeeltelijk geleid naar de voedingsbakken van de dubbele perspompen, die, twee in getal, door dezelfde machines in beweging gebracht werden. In de onmiddellijke nabijheid was de accumulator opgesteld, bestaande uit een verticale holle ijzeren cilinder, die stevig op den steiger bevestigd was en waarover een tweeden cilinder, die zich langs de geheele hoogte van den eersten kon bewegen. Om dien tweeden cilinder was een houten bak verbonden, gevuld met ballast tot een gezamenlijk gewicht van 10000 kg. Die bak, van een vierkanten vorm, kon zich tusschen een raamwerk van hout, door kruisen gekoppeld, op- en neder bewegen.

Het water uit de voedingsbakken werd door de pompen in den staanden cilinder geperst, waardoor de bak met ballast in de hoogte gevoerd werd.

(Wordt vervolgd.)

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ Op Nieuwjaarsdag opende Lord Mayo, Onderkoning van Britsch-Indië, het Goalundo-baanvak van den *Eastern Bengal Railway*, waardoor de belangrijke schalm in den schakel der spoorwegverbinding tusschen Kalkutta en oostelijk Bengalen tot stand kwam. Dit baanvak is sinds vijf jaren in aanleg en snijdt de Goraie, den diepen en verraderlijken stroom, die de grootste hoeveelheid der wateren van den Ganges zeewaarts voert —, een hinderpaal, dien het niet weinig arbeid kostte te boven te komen. De Goraie-brug rust op dwarsliggers, die op zeven paar cilinders dragen, welke de drukking eener watermassa van negentig voet diepte hebben te weêrstaan, en die daarom in het bed van de rivier zijn neêrgelaten, op een afstand, ongeveer gelijk twee derden van hunne hoogte daarboven. Er zijn acht spanningen, elk ongeveer honderd tachtig voeten wijd en zeven lengte-liggers aan elke zijde, elk wegende honderd zestig tonnen. De lengte van de brug is zestienhonderd voeten.

— § De sneltrein naar Londen, die des morgens kwart over zessen Stourbridge verlaat, ontkwam den 10den Februari j. l. ter nauwernood een groot gevaar. Hij loopt van Stourbridge naar Kidderminster zonder ergens stil te houden en gaat het tusschenstation Churchill voorbij met eene snelheid van dertig tot veertig Engelsche mijlen in het uur. Toen hij langs dit station ging, werd er eensklaps een ontzettende stoot gevoeld, en locomotief en wagens rolden over een beletsel, dat hen scheen te zullen omverwerpen. De weinige personen in den trein waren zeer ongerust en verwachtten elk oogenblik van den spoorwegdam in de diepte te storten. Gelukkig bleef de trein tusschen de spoorstaven en kwam hij op den Churchill-viaduct tot staan. De raderen waren geheel in katoenen flarden gewikkeld, en het bleek, dat eene groote baal van deze waar uit een trein van het tweede spoor was gevallen. De latere trein had er zich gelukkig doorgewerkt, maar het was duidelijk, dat hij in groot gevaar had verkeerd.

— § De aandeelhouders van den *Lancashire and Yorkshire Railway* hebben goedgekeurd, dat, na uitbetaling van het dividend, zestigduizend gulden van de balans op zijde worden gelegd voor de weduwe van hunnen onlangs overleden voorzitter. Na de groote diensten van den heer Wilson sinds 1846 als onder-voorzitter en voorzitter te hebben opgesomd, deelde de heer Fielden nog mede, dat hij zelf geene andere verdienste dan die der uitvoering had in de uitvinding om kolen in de locomotieven te stoken in plaats van cokes, waardoor de maatschappij jaarlijks zes tonnen gouds bespaard had.

— § De talrijke ongelukken, in den laatsten tijd voorgevallen, hebben niet alleen het reizende spoorwegpubliek verontrust, maar ook de aandacht getrokken van de wachters, die met de seinen zijn belast. Velen hunner, werkzaam bij verschillende spoorwegmaatschappijen in Yorkshire, hielden onlangs eene bijeenkomst te New Wortley en gaven te kennen, dat zij te veel uren moeten werken. Er werd besloten een verzoek aan de bestuurders te richten, het getal werkuren te verminderen en het loon tevens te verhoogen.

— § — De heer Bass, lid van het Britsche parlement, trachtte, maar tevergeefs, in eene bijeenkomst der aandeelhouders van den *Midland Railway*, het groot getal uren, gedurende welke hunne beambten moesten werken, in overweging te nemen. Ofschoon hij telkens in de rede werd gevallen, zegt de *Leeds Mercury*, deelde de heer Bass voorbeelden mede van mannen, die nog in de laatste maand drie en twintig tot vier en twintig uren achtereen op de locomotief waren gebleven, en beweerde, dat de spoorwegmaatschappij, door den boog zoo te spannen, een arbeid betaalde, die niet van het beste gehalte kon zijn, dat de locomotieven aan te veel slijting waren onderworpen, en dat het getal werkuren van de machinisten verminderd moest worden. Zijn voorstel tot benoeming van eene commissie van onderzoek werd echter verworpen.

— § De bestuurders van den *North Eastern Railway* berichten, in hun verslag aan de aandeelhouders, dat, niettegenstaande de aanzienlijke verlaging in de tarieven voor reizigers, in het begin van het vorige jaar in werking gekomen, de netto-ontvangsten, vergeleken met het overeenkomende halfjaar van 1869, zijn toegenomen met £ 107.938. Daar de handel van de twee Hartlepool's aan de bestaande inrichtingen niet meer genoeg heeft, stellen de bestuurders voor nog een dok te bouwen en nog andere gemakken aan deze twee havens te geven. Zij zullen aan de Wetgevende Macht vergunning verzoeken tot den bouw van bruggen over de Wear en de Tees en tien Engelsche mijlen nieuwen spoorweg aanleggen, in verbinding met hunne bestaande banen. Deze werken zullen de kustlijn voltooien en Newcastle, South Shields, Sunderland, de beide Hartlepool's, Stockton en Middlesbró in rechtstreeksche en gemakkelijke spoorweggemeenschap met elkander brengen. De proeven, genomen op enkele hunner telegraaflijnen met het *block-system*, zullen ook tot andere worden uitgestrekt

— § Signor de Luca deelt in eenige merkwaardige opmerkingen omtrent de scheikundige en geneeskundige eigenschappen van de warme wateren der *Solfatara* bij Pozzuoli mede, dat hij in deze bron het aanzijn van arsenicum ontdekt heeft, en uit door hem genomene proeven meent hij te mogen afleiden, dat zij, bij aanwending voor verschillende fabrieken, van groot belang kan worden.

— § Het Engelsche tijdschrift *Nature*, dat verrijkt wordt met menig artikel van Alfred Russell Wallace, den beroemden natuurvorscher, die o. a. ook Nederlandsch Indië bereisd heeft, vestigt de aandacht op een van de meest belangwekkende boomen van Sumatra, den kamferboom, *Dryobalanops camphora*. De kamfer daarvan trok de opmerkzaamheid van de vroegste reizigers en was toen, gelijk nu, een gewichtig artikel van handel met China en Japan, daar de bevolking van die landen er buitengewone hoedanigheden aan toeschreef en er een hoogen prijs voor betaalde. De boom groeit tot eene hoogte van 100 à 130 voeten en vormt een stam van 7 tot 10 voeten middellijn. De hoeveelheid kamfer, in de stammen vervat, is zeer ongelijk; de jonge boomen schijnen weinig of niets op te brengen. Men zegt, dat gemiddeld negen boomen noodig zijn, om honderd Eng. ponden gekristalliseerde kamfer te geven. Zij wordt gewonnen door den boom te vellen en het hout in kleine stukjes te verdeelen. De kamfer is besloten in uitwendig onzichtbare holten. In den vorm harer kristallen verschilt zij van de kamfer in den handel, zij is harder, brosser en verdicht niet zoo spoedig. Groote hoeveelheden daarvan worden gebruikt door de Bataks, om de lijken van hunne hoofden te bewaren. De boomen zijn slechts over een gedeelte van Sumatra en Borneo verspreid, en groeien tot heden bijna uitsluitend in streken, waar handel en beschaving nog weinig zijn doorgedrongen. Niettegenstaande de voortdurende vernieling van de boomen, om zich de kamfer te verschaffen, worden er geene maatregelen genomen, om de soort voor de toekomst te behouden. Deze kamfer wordt zelden in Engeland gezien, behalve in musea. De Chineezen koopen ze gretig, liever dan de gewone kamfer (een voortbrengsel van hun eigen land), en zenden ze in groote hoeveelheden naar verschillende markten.

Wat hier door Wallace gezegd wordt omtrent de zorgeloosheid van de Nederlandsch-Indische Regeering ten aanzien van de kamferboomen, geldt ook van de boomen, die meubelhout leveren. Roekeloos wordt b. v. het prachtige sonohout gekapt, bijna zonder toezicht en beperking, zelfs voor tabaksschuren, die zooveel balken verslinden, en zonder aanvulling van de ontstane leégten door nieuwe aanplantingen. Over weinige jaren zal men op Java met moeite een sono-boom vinden.

— § Eene zonderlinge uitvinding om te voorzien in het gebrek aan brandstof, zegt het Britsche tijdschrift *Nature*, vond te Parijs, gedurende het beleg, veel bijval onder het volk. Het maakte cilinders van klei, doortrokken van harsachtige zelfstandigheden; deze cilinders werden gebezigd gelijk de houtskool, zoo algemeen in de Parijsche keukens. De aardachtige stoffen, die in niet te sterke verhouding in de brandstof aanwezig mogen zijn, blijven in den haard achter, gelijk de asch van de houtskool. Men heeft voorgesteld met het gebruik van deze kunstmatige brandstof voort te gaan. In enkele arme dorpen van ons vaderland, zooals in Limburg, tracht men eveneens te bezuinigen door ballen te maken uit klei en kolengruis.

— § Dr. Stenhouse, door weinigen overtroffen, zoowel wat het getal zijner chemische analyses als de practische toepassing van natuur- en scheikundige ontdekkingen op het maatschappelijk leven betreft, heeft van de Britsche Koningin een jaarlijksch pensioen van twaalfhonderd gulden uit haar inkomen ontvangen, »uit aanmerking van zijne wetenschappelijke verdiensten."

— § De Britsch-Indische en Nederlandsch-Indische bladen zetten hunne beschouwingen over de voor- en nadeelen van breede en smalle spoorbanen voort en dringen er op aan, dat al de *strategische* lijnen één en dezelfde wijdte zullen hebben, ten einde geene moeilijkheden te ondervinden, als de vijand locomotieven verbrandt. *The Engineer* van 17 Februari l. l. ondersteunt dien wensch. De spoorweg Semarang-Vorstenlanden zoude alzoo versmald moeten worden.

— § In Noord-Amerika beginnen de *smalle* spoorwegen opgang te maken. In den Staat Ohio wordt er een aangelegd tusschen Piqua en Celina, wijd 30 Eng. duim of 75 centimeters en lang ongeveer 44 Eng. mijlen. Hij zal minder dan een half millioen dollars kosten, terwijl dit cijfer, bij breed spoor, stijgen zou tot anderhalf millioen. Het land langs de lijn is dicht bevolkt en brengt veel op, maar het Miami-Erie-kanaal loopt er door. De aanleg is gelijk dien van de spoorwegen in Wallis. In verscheidene andere streken worden eveneens smalle banen aangelegd. De *Kansas-and-Denver-Pacific-Maatschappijen* denken er ook aan de mijnstreken van Denver te bereiken en vermoedelijk binnen een niet zeer verwijderd verschiet tot de *Great Mountain Parks* door te dringen en wellicht over den geheelen bergrug te komen met smalle spoorwegen, die slechts een zevende zouden kosten van de breede, waar deze uitvoerbaar zijn. De gegevens maken het vooruitzicht tot eene zekerheid. Om terug te keeren tot de Ohio-lijn: De spoorwegdam wordt vijftien voet breed in plaats van veertig; voor de spoorstaven zal twintig Eng. ponden ijzer noodig zijn in plaats van zesenvijftig; de locomotieven wegen zes ton in plaats van dertig; zij zullen tien tot twintig geladene wagens trekken, waarvan elke kan inhouden twee en eene halve ton; de goederen en passagierswagens (in elke van deze laatste kunnen twintig personen zitten) hebben vier raderen; men zal steiler hellingen en scherper bochten kunnen bereiken, waardoor groote ingravingen en ophoogingen worden bespaard. De onderneming, die in Januari j l. moest aanvangen, is in handen van bekwame en kloeke burgers, zooals een lid van het Congres, een oud inwoner, tevens voorzitter van eene bank, een kassier van die bank, een rijk koopman en een ervaren spoorweg-bouwmeester uit Nieuw-York.

— △ De oeconomische vereeniging in het kanton Bern en de oeconomische vereeniging van algemeen nut van den Opper-Aargau hebben eene prijsvraag uitgeschreven voor een gebouw voor het gedeelte van het kanton Bern, waar de akkerbouw bijna uitsluitend wordt beoefend. Het programma vraagt de teekeningen van een woonhuis, met schuur en toebehooren voor eene boerenhofstede van ongeveer 29 hectaren grootte.

Men verlangt onder anderen op de minst kostbare en toch doelmatige, duurzame en nette wijze tot het doel te komen. Er worden teekeningen gevraagd van een platte grond, twee aanzichten en de noodige doorsneden alles op $\frac{1}{100}$ der ware grootte.

De eerste prijs is 500 franken en de tweede 250 franken, terwijl bovendien twee zilveren medailles zullen worden uitgereikt. De termijn van inzending is geopend tot 30 Juni 1871.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van den Minister van Staat en van binnenlandsche zaken van 2 Maart 1871, is, met ingang van 15 Maart e. k., na voorafgaand vergelijkend onderzoek, benoemd tot opzichter van den waterstaat der 4e kl. J. van Enst.

— Bij ministerieele beschikking is aan Joseph J. L. van Poelvoorde, te Vlissingen, tot wederopzegging vergunning verleend voor een stoombootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee, tusschen Rotterdam en Brouwershaven.

— De Gouverneur-Generaal van Ned. Indië heeft een tweejarig verlof naar Europa, wegens ziekte, verleend aan den opzichter der 2de klasse bij den waterstaat aan 's lands burgerlijke openbare werken P. J. H. van der Burgh.

Bolsward, 2 Maart. Uit de 62 candidaten, die zich aangemeld hebben voor de betrekking van stadsbouwmeester, is door den Raad een viertal opgemaakt, waarop voorkomen: de heeren J. H. Keurschot te Wageningen; J. A. v. d. Kloes te Amsterdam; J. v. Reenen te Leeuwarden en H. Westra te Leeuwarden. Men ziet de benoeming spoedig te gemoet.

Arnhem. De gemeenteraad heeft in de zitting van 4 dezer goedgevonden deel te nemen in het waarborgfonds voor de in de maand Augustus a. s. te houden tentoonstelling van kunstwerken van levende meesters, te geven door de vereeniging »Artibus Sacrum", en wel voor *f* 500, zoodat het waarborgfonds alsnu meer dan volteekend is.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING AMSTERDAM.

Vergadering van 17 *Februari* 1871.

De Heer Smit sprak dien avond over de opgerichte school voor volwassenen. Spreker betoogde het nuttige eener dergelijke instelling, waartoe de Vereeniging van Fabrieks- en Handwerksnijverheid het plan had opgevat. Lokaliteit en geld waren dadelijke bezwaren. Lokaal werd, door welwillende tusschenkomst van het Bestuur der Ambachtsschool, gevonden in het gebruik dier school; geld kwam uit enkele bijdragen bij elkander. Dacht men aanvankelijk, dat valsche schaamte velen zoude terughouden, dit werd niet verwezenlijkt, daar een 136tal leerlingen van verschillenden ouderdom en kunne werd ingeschreven. Spreker deelde eenige nadere bijzonderheden over het gehalte der leerlingen mede, en eindigde met de belangstelling voor dergelijke instellingen in te roepen. Onderling werd over het nut gediscussiëerd en de afdeeling besloot eene toelage van *f* 25 aan die instelling toe te kennen. De Heer Van Heerde gaf vervolgens eene kunstbeschouwing van verschillende oude gravures en teekeningen, waaronder bijzonder zeldzame en fraaie voorkwamen.

Varia.

Marine-lijm. Meng, om marine-lijm te verkrijgen, $\frac{1}{4}$ Eng. pond sandrac-gom, $\frac{1}{4}$ pond gom-mastic en 8 pond geest van metaphyl. Voeg er, als de gommen zijn opgelost, $\frac{1}{2}$ pond terpentijn bij, meng dit met eene heete oplossing van de beste lijm (waarbij een weinig vischlijm (*isinglas*) is gevoegd geworden, om ze helder te maken,) en filtreer het mengsel door neteldoek. Deze marinelijm zal ondoordringbaar zijn voor vocht en bij geen gewoon warm weder week worden. §

Ontsmetting. Het *British Medical Journal* vermeldt de openbaarmaking door Prof. Gamgee van eene nieuwe en gemakkelijke wijze, om het zwavelzuur aan te wenden, welks ontsmettende eigenschappen algemeen bekend zijn. Koude alcohol, beweert de hoogleeraar, zal driehonderdmalen zijn eigen volume van het gas opnemen, en eene vloeistof, die zulk een verdichtingsvermogen bezit, moet even krachtig werken als zij draagbaar en gemakkelijk aan te wenden is. Eenige weinige droppels van den zwavelzuur houdende alcohol, op den bodem van een koffer geworpen, zullen elk kleedingstuk, dat er in gelegd wordt, ontsmetten, en kiemen van zwammen, mot als anderszins, kunnen door het bezigen van eene zeer kleine hoeveelheid worden vernietigd. §

Bereiding van jodium. Prof. Wagner bericht, dat de bereiding van jodium uit Chili-salpeter reeds tot dertigduizend Engelsche ponden in het jaar stijgt. De wijze, door Thiercelin uitgevonden, om het uit de ruwe grondstof te winnen, is als volgt: De moederloog, uit den aanmaak van salpeter voortkomende, wordt behandeld met een mengsel van zwavelzuur en zwavelzure soda, en het jodium slaat als een zwart poeder neder. Het neergeslagen jodium wordt gelegd in aarden potten, op wier bodem lagen kwartszand gespreid zijn, de onderste van grof zand, de bovenste fijn; hieruit wordt het weggenomen met aarden lepels en overgebracht in met gips bestreken kisten. Het grootste gedeelte van het water wordt dan verwijderd. Soms wordt het jodium in dezen onzuiveren staat verkocht, of verder gezuiverd door het te sublimeeren. §

Spoorwegbrug over de Ganges bij Cawnpore. Men is in England bezig met den ijzeren bovenbouw van deze spoorwegbrug, die door den ingenieur Heppel is ontworpen. Zij bespant 23 stroom-openingen, elk van 100 voet (30.50 meter) en twee openingen op de uiterwaarden, elk van 41 voet (10.525 meter).

De brug is voor één spoorbaan geprojecteerd en deze spoorbaan is tusschen de wanden van de brug 16 voet (4.88 meter) breed, terwijl zij door hare hooge ligging op de bovenflens der wanden, aan elke zijde 12 duim (0.305 meter) overstekend wordt gemaakt. Aan weêrszijden van de spoorbaan zijn rijwegen, die op de onderflenzen der zijwanden steunen en eene breedte hebben van 9 voet (2.745 meter.)

Men is voornemens zonder steigers te werken, en den ijzeren bovenbouw van de geheele brug op den eenen oever van den stroom (aan de zijde van Cawnpore) in elkander te zetten en dan op de pijlers te brengen, waarbij men de langsche liggers van twee stroom-openingen te voren aan elkander wil verbinden, zoodat twee openingen in ééns worden overspannen.

Men neemt in de fabriek van de firma Campbell, Johnston & Cº. te Silvertown proeven, om te onderzoeken of de voorgestelde wijze van opbrengen op de pijlers zal voldoen en wel op groote schaal, waarvan de uitkomsten zeer bevredigend zijn. Men is alleen er toe gekomen, om te bepalen, dat gedurende het overschuiven de hoofddragers tijdelijk door hoekijzers aan de diagonalen zullen worden verbonden, die later kunnen worden weggenomen, wanneer de brug op zijne plaats is gekomen. △.

Advertentiën.

AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS der gemeente *Groningen* zijn voornemens, door hunnen Gecommitteerde, bij enkele inschrijving, aan te besteden:

Het maken, leveren en plaatsen van één of twee IJZEREN DRAAIBRUGGEN, binnen die gemeente, onder bijlevering van alle daartoe noodige bouwstoffen, arbeidsloonen, transporten, enz.

De voorwaarden van aanbesteding zullen van heden ter secretarie der gemeente ter lezing liggen en aldaar à ƒ 0,50 per exemplaar verkrijgbaar zijn, terwijl nadere inlichtingen te bekomen zijn aan het bureau der gemeentewerken.

De te zegelen inschrijvings-biljetten, die bij het bestek zijn gevoegd, moeten vóór of uiterlijk op Woensdag den 15den Maart aan het Raadhuis worden bezorgd, terwijl de opening daarvan aldaar op Donderdag den 16den Maart, des namiddags te 12½ uur, zal plaats hebben.

Groningen, 28 Februarij 1871.

Burgemeester en Wethouders:
W. DE SITTER.
De Secretaris:
W. A. REIGER.

MAGAZIJN en FABRIEK
van Optische, Mathemathische en Physische INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

HERBESTEDING.

De Burgemeester der gemeente Arnhem, zal Woensdag 22 Maart 1871, des namiddags ten één ure, in het openbaar, ten Raadhuize herbesteden:

Het BOUWEN van een LOKAAL voor Anatomie en aangrenzende BEWAARPLAATS voor dooden, in den TUIN van het Ziekenhuis.

Gewijzigde bestekken tegen betaling ter gemeente secretarie verkrijgbaar.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS der Gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag den 20 Maart 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het maken van eene VASTE BRUG met gemetselde Walhoofden, ijzeren Leggers, houten Dek- en Zinkbekleeding, over de Lijnbaansgracht voor de Vijzelgracht, met de leverantie van alle daartoe noodige Materialen.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn met de daarbij behoorende teekeningen uitsluitend verkrijgbaar ter Drukkerij der Gemeente, tegen betaling van 60 Cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan den Timmertuin der gemeente, op het bureau van den Heer Architect B. DE GREEF Jz., des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Amsterdam, 9 Maart 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.
De Secretaris,
DE NEUFVILLE.

Openbare Verkooping van ONROERENDE GOEDEREN.

De Ontvanger der Registratie en Domeinen te BERGEN OP ZOOM zal in het *Nederlandsche Koffijhuis* bij *F. Lemmers*, te Bergen op Zoom, ten overstaan van den aldaar gevestigden Notaris **J. F. VAN GOCH**, op Dingsdag 14, Woensdag 15 en Donderdag 16 Maart 1871 bij inzet, en op Dingsdag 21, Woensdag 22 en Donderdag 23 Maart 1871 bij afslag, telkens des voormiddags ten half tien ure,

in het openbaar verkoopen:

I. De geëffende vestinggronden, gelegen onder Bergen op Zoom, tusschen den Stationsweg, den Antwerpschenweg en de nieuw aangelegde Binnen- en Buitensingels, verdeeld in 67 kavels;

II. 37 kavels overhoeken van den spoorweg Rosendaal—Woensdrecht, waaronder eenige kleine, voor *Bouwterrein* geschikt, bij de stations Rosendaal en Wouw, en in kavels verdeeld 2.67 hectaren land, gunstig gelegen bezuiden en nabij Bergen op Zoom;

III. Een perceel weiland, gelegen te Slikkenburg, onder Halsteren, groot 14.40 aren.

Alles met de verkoopsvoorwaarden breeder omschreven in den catalogus, welke eene kaart der gronden sub I bevat en van den 23sten Februarij 1871 af, tegen 50 cent, ten kantore van bovengenoemden Ontvanger en tegen vooruitbetaling van dien prijs door tusschenkomst van elk ander Ontvanger der Registratie en Domeinen verkrijgbaar is.

De gronden sub II en III zijn aangewezen op ten kantore der Registratie en Domeinen te Bergen op Zoom ter inzage liggende kaarten. Alle gronden zijn op het terrein door paaltjes en de vestinggronden bovendien door kielspitten uitgebakend.

De koopprijzen, meer dan ƒ 300 bedragende, kunnen worden betaald in zes jaarlijksche termijnen met bijbetaling van 5 percent voor interest.

Tot goedmaking van alle kosten betalen de koopers binnen 20 dagen na de gunning 5 percent van den koopprijs en ½ percent gelaggeld.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen bij den Ontvanger der Registratie en Domeinen te Bergen op Zoom, en, voor zooveel de gronden sub I betreft, bij den Opzigter A. BOKHORST, aldaar.

Artibus Sacrum
TE
ARNHEM.

De PROGRAMMA'S voor de tentoonstelling van kunstwerken van schilder-, teeken-, bouw-, beeldhouw- en graveerkunst, die de vereeniging *Artibus Sacrum* zich voorstelt in Augustus 1871 te houden, zijn op franco aanvrage te bekomen bij de Commissie van beheer over voornoemde tentoonstelling.

Arnhem, 6 Maart 1871.

De Commissie voornoemd,
C. H. DE SWART, *Voorzitter*.
F. W. VAN GENDT JGz. *Secretaris*.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; pièdestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & Cº.

Fol Junior & Cº's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Cº.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
[redacted] Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van ƒ 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & Cº. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Cº. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº.

BIJVOEGSEL
BEHOOREND BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 11 Maart 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 13 Maart.

Culenborg, bij den heer Sillevis: de levering van 2000 stuks bazaltkeien.

Akkerwoude (Friesland), bij J. Sikkema: het bouwen eener burgerhuizinge met schuur.

Franeker, door het gemeentebestuur van Franekeradeel: de levering van 270 stères grint en 230 stères mac-adam, ten dienste van de kunstwegen, te leveren vóór 20 Juli 1871.

Rosendaal, ten **9** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een lokaal voor de klasse der bouw- en teekenkunde, annex de thans bestaande teekenschool. Aanwijzing 6 Maart.

Middelburg, ten **11** ure, door den directeur der registratie en domeinen, in de Wagenaarstraat, wijk D, no. 84: het uitvoeren van verfwerk aan eenige gebouwen op de voormalige marinewerf van aanbouw te Vlissingen. Aanwijzing 10 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het maken van drie steenen duikers met ijzeren leggers, houten dek en zinkbedekking, ter vervanging van de vaste bruggen nos. 71, 72 en 73, over de Prinsengracht en Reguliersgracht.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: den arbeid voor het in deze gemeente opbreken van oude- en leggen en bewerken van nieuwe kei- en klinkerstraten.

Dwingelo, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoolgebouw voor Leggerlo en Eemster en een brandspuithuisje te Dwingelo. Aanwijzing 10 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

Groningen, ten **12½** ure, op het raadhuis: de levering van eenige gegoten ijzerwerken, ten dienste der gemeentewerken.

Leur (Noordbrabant), ten **1** ure, door de directie der Zwartenbergsche beetwortel-suikerfabriek, bij G. Verhoeven in Zwartenberg: het graven eener haven van uit de rivier de Mark over het fabrieksterrein tot vóór het beetwortelmagazijn, ter lengte van ong. 175 meters en ter breedte van 12 à 25 meters.

Vlijmen (Noordholland), ten **5** ure, bij W. van Falier: het bouwen van twee bierkelders, eene mouterij, achtergebouw, graanzolders, enz. Aanwijzing op den dag der besteding, des namiddags ten 2 ure.

Dinsdag, 14 Maart.

Utrecht, door de directie der Ned Rijnspoorweg-maatschappij: het bouwen van verschillende wachterswoningen langs den spoorweg Amsterdam—Utrecht—Rotterdam.

Weidum (Friesland), bij mr. L. R. Wentholt: het bouwen eener heerenhuizinge op een nieuw terrein. Aanwijzing 11 Maart, des namiddags ten 1 ure.

Amsterdam, ten **12** ure, door den architect W. J. J. Offenberg, bij P. W. Schoonenbeek, Kalverstraat E. no. 3: het bouwen van een winkelhuis met 2 bovenwoningen.

Wildervank (Groningen), ten **6** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen eener school te Stadskanaal. Aanwijzing op den dag der besteding, des namiddags ten 1 ure.

Woensdag, 15 Maart.

Onderdendam (Groningen), ten **11** ure, door het bestuur van het waterschap Hunsingo, in het waterschapshuis: 1o. het graven van het Broekstermaar, lang 3725 meters; 2o. de bezooiing van den Reitdiepsdijk. Aanwijzing voor sub. 1 op 11 Maart en voor sub. 2 op 10 Maart, des voormiddags ten 10 ure.

Leeuwarden, ten **11½** ure, op het raadhuis: het vernieuwen van vijf tiltjes of brugjes, in den trekweg van Leeuwarden naar Harlingen.

Capelle a./d. IJsel, ten **12** ure, bij den heer M. Bus: het bouwen van acht woonhuizen.

Rotterdam, ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het vernieuwen van eenige gedeelten van kaaimuren in de buitenstad. Aanwijzing 13 Maart, des voormiddags ten 9 ure.

Donderdag, 16 Maart.

Dragten, bij den architect D. D. Duursma: het bouwen eener villa, bij het Huis ter Heide.

Delft, ten **10** ure, in het gemeentelandshuis van Delfland: 1o. het doen der noodige stroobeplantingen, lang Delflands strand in 1872; 2o. de leverantie van *a.* 2000 gecreosoteerde kolders of ellens, *b.* 800,000 kilogr. Brabantsche- of Doorniksche steen, *c.* 300 stères brikken of grove puin.

Brakel (Gelderland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene woning voor den geneesheer.

Amersfoort, ten **12** ure, op het raadhuis: het maken van eenige meubelen voor de hoogere burgerschool. Aanwijzing 15 Maart, des namiddags ten 4½ ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene Veerhaven te Willemsdorp, in verband met de overbrugging van het Hollandsch Diep bij Moerdijk. Aanwijzing 11 Maart, des namiddags ten 1 ure.

Groningen, ten **12½** ure, op het raadhuis: het maken, leveren en plaatsen van één of twee ijzeren draaibruggen, binnen die gemeente, onder bijlevering van alle daartoe noodige bouwstoffen, arbeidsloonen, transporten, enz.

Finsterwold (Friesland), ten **4** ure, door het bestuur van het waterschap de Reiderwolderpolder, in het gemeentehuis: de levering van 445 stères keislag.

Finsterwold (Friesland), ten **4** ure, door het bestuur van het waterschap de Reiderwolderpolder: het bouwen van een huis in den hoofdwolderpolder. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Vrijdag, 17 Maart.

Aarlanderveen, ten **11** ure, door het bestuur van den Noord- en Zuideinderpolder, in de Vriendschap: het maken der gebouwen voor een stoomgemaal. Aanwijzing 13 Maart, des voormiddags ten 10 ure.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het uitdiepen van het stroomkanaal de Kleine Zijlroede en de Krommesloot, loopende van het Makkumermeer tot de Groote-Zijlroede in Makkum, met inbegrip van het einde der Kleine-Zijlroede tot het brugje van de scheepstimmerwerf. Aanwijzing 13 Maart.

Zaterdag, 18 Maart.

Utrecht, ten **1** ure, op het raadhuis: het aanleggen van eene openbare badplaats aan de Kruisvaart. Aanwijzing 13 Maart.

Dinsdag, 21 Maart.

Utrecht, door de directie der Ned. Rijnspoorweg-maatschappij: het maken van een stationsgebouw en van daarmede in verband staande werken te Abcoude. Aanwijzing 13 Maart, des voormiddags ten 9 ure.

Harlingen, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het verbeteren der verzamelplaats van asch, vuilnis, enz. aldaar, welke werkzaamheden hoofdzakelijk bestaan in: het maken van twee overdekte mestplaatsen, een bak voor leikspecie, een ierbak, verder het bouwen van een wagenloods, eene opzichterswoning, het maken van eene houten walbeschoeiing lang 87 meters; aanwijzing 17 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 22 Maart.

Tilburg, ten **11** ure, op het raadhuis: het leggen van trottoirs, rioleering en verstrating van de Markt, Noorder- en Zuider-Kerkstraat en een gedeelte van den Nieuwendijk. Aanwijzing 18 Maart, des voormiddags ten 10 ure.

Donderdag, 23 Maart.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen en verdere werken op het station Middelburg en het gedeelte van den spoorweg van de Arnemuidsche haven tot Middelburg; aanwijzing 14 en 16 Maart, des voormiddags ten 11 ure, aanvangende te Middelburg.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene aanstookplaats voor locomotieven, eene schilderswerkplaats en verdere werken op het stations-terrein te Tilburg. Aanwijzing 14 en 16 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene houten afscheiding en van eenig ander werk in de draaierij, behoorende tot de centrale werkplaatsen te Tilburg. Aanwijzing 13 en 16 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Zwolle, 24 Febr.: het onderhouden van- en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen van het prov. bestuur en het huis bewoond door den commissaris des Konings, in 2 perceelen; minste inschrijvers waren: voor het 1e perceel H. Botterweg, ad ƒ 769; voor het 2e perceel, T. J. Godelijn, ad ƒ 654, beiden aldaar.

Spanbroek, 24 Febr.: het veranderen en vergrooten der R. C. kerk te Spanbroek; ingekomen 10 biljetten, als:

L. Kooter,	te Spanbroek,	ƒ 11,890.
F. Vester,	» Alkmaar,	» 11,300.
W. Westhof,	» Bodegraven,	» 10,900.
M. Godvliet,	» Hoorn,	» 10,200.
J. Kooter,	» Spanbroek,	» 10,860.
J. Kistemaker,	» Sijbecarspel,	» 9900.
C. Appel,	» Wognum,	» 8500.
J. F. van Herpen,	» Amsterdam,	» 8090.
J. N. Vlaming,	» Hoogwoud,	» 7995.
G. Kuiper,	» Where (onder Sijbecarspel)	» 6999.

Deventer, 27 Febr.: de vertimmering van het bovengedeelte van het Landshuis en de inrichting daarvan tot bovenwoning voor den commissaris van politie; minste inschrijvers waren A. F. Feberwee, P. van Egmond en J. Pot, aldaar, voor ƒ 916.37.

Zuidwolde, 27 Febr.: het maken en leggen van 5 houten bruggen, 9 houten duikers, 2 houten grondduikers en het daarstellen van een doorlaat; minste inschrijver was R. Kleinemeijer, te Dedemsvaart, voor ƒ 1168.

Medemblik, 27 Febr.: 1o. het amoveeren en reconstrueeren van 475 meters steenglooiing; minste inschrijver was J. de Boer Jz., aldaar, voor ƒ 14,000.

2o. het verhoogen en verzwaren van de dijkskruin nos. 31, 32 en 33; minste inschrijver was dezelfde, voor ƒ 11,000.

3o. de leverantie van brik daartoe; minste inschrijvers waren Gebr. Tool, te Wognum, à ƒ 5.76 per last.

4o. de levering van rijsmaterialen daartoe; minste inschrijver was J. Dekker Rzn., te Hardinxveld, voor ƒ 9760.

's-Hage, 27 Febr.: het vernieuwen der brug over de Bierkade; ingekomen 3 biljetten, als:

F. van Malsem,	ƒ 10,741.
M. J. van Zanten,	» 10,245.
K. Monshouwer,	» 8900.

allen aldaar.

Soestdijk, 28 Febr.: het verbreeden en verdiepen van een gedeelte der Pijnenburger Grift; ingekomen 4 biljetten, als:

A. Schep,	te Amsterdam,	ƒ 13,990.
W. A. G. Jansen,	» Utrecht,	» 10,965.
R. van Es,	aan de Vuursche,	» 10,760.
H. Mandes,	te Tilburg,	» 8999.

het werk is niet gegund.

Bergen, **28** Febr.: het bouwen eener pastorie voor de R. C. gemeente te Bergen; ingekomen 11 biljetten, als:

J. Dekker,	te Alkmaar,	ƒ 15,980.
K. Kriller,	» Schoorldam,	» 13,990.
C. Tuinman,	» Bergen,	» 13,865.
J. de Graaf,	» Alkmaar,	» 13,855.
J. J. Tesselinan,	» idem,	» 13,831.
J. Oldenburg,	» Bergen,	» 13,800.
B. van Woerden,	» Alkmaar,	» 12,538.
G. J. v. d. Haare,	» Ilpendam,	» 11,956.
F, Vester,	» Alkmaar,	» 11,890.
J. Vlaming,	» Hoogwoud,	» 11,675.
W. Westhof,	» Bodegraven,	» 10,386.

Vlaardingen, **1** Maart: het bouwen van een pakhuis en de ophooging van den grond aan de Oosthavenkade, ten dienste der firma H. Kikkert; ingekomen 15 biljetten, als:

J. W. Bijl,	te Hardinxveld,	ƒ 24,266.
A. Ramein,	» Delft,	» 21,800.
J. Verbruggen,	» Waddinxveen,	» 19,887.
P. Schreuders,	» IJselmonde,	» 19,875.
H. Wienhoven,	» Schiedam,	» 19,600.
E. Blok,	» Vlaardingen,	» 19,449.
R. D. Breukel,	» Rotterdam,	» 19,212.
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 18,300.
J. Kuipers,	» Vlaardingen,	» 18,060.
J. Maarleveld,	» idem,	» 18,000.
J. van der Vlis,	» idem,	» 17,980.
J. Kijnen,	» idem,	» 17,799.
D. Heubink,	» idem,	» 17,775.
J. van Cappellen,	» idem,	» 17,572.
K. van der Vlis,	» idem,	» 17,232.

Winterswijk, **1** Maart: het bouwen van vier heerenhuizen; minste inschrijver was A. Nuijs, aldaar, voor ƒ 16.720.
Dit werk is gegund.

Groningen, **3** Maart: het opruimen van den bestaanden- en het maken van een nieuwen grondduiker onder het Boterdiep, buiten de Ebbingepoort te Groningen; ingekomen 7 biljetten, als:

T. Bos,	te Bedum,	ƒ 1667.
J. de Vries,	» Groningen,	» 1635.
H. Offringa,	» idem,	» 1567.
N. Koop,	» idem,	» 1422.
E. Kampen,	» Sappemeer,	» 1450.
Th. Kok,	» Groningen,	» 1437.
R. Meijer,	» idem,	» 1375.

Gorinchem, **3** Maart. het bouwen eener hoogere burgerschool op de Vischmarkt; ingekomen 12 biljetten, als:

J. Schouwenburg,	te Gorinchem,	ƒ 31,000.
P. Koedam,	» idem,	» 28,990.
F. Kuijl,	» idem,	» 28,560.
J. van de Laat,	» idem,	» 28,489.
J. Hoogbruin,	» idem,	» 28,462.
L. de Graaf,	» idem,	» 28,200.
F. W. Wapperom.	» idem,	» 28,000.
K. Snoek van Muijlwijk,	» idem,	» 27,884.
C. J. Verweij.	» idem,	» 27,673.
A. G. de Pater,	» idem,	» 27,227.
J. Exalto,	» idem,	» 27,000.
A. van der Beek,	» Meeuwen,	» 26,986.

Dordrecht, **6** Maart: het vierde gedeelte der vergrooting van de gasfabriek te Dordrecht, bestaande in het bouwen van een zuiverhuis, meesterknechtswoning, werkplaats, enz. Ingekomen 6 biljetten, als:

J. Blok,	te 's-Gravendeel,	ƒ 26,880.
Gebr. Ek,	» Dordrecht,	» 26,287.
M. Bak,	» idem,	» 25,908.
J. J. Kooimans,	» idem,	» 25,600.
J. Rijkhoek,	» idem,	» 24,450.
N. Klaus,	» idem,	» 23,474.

de begrooting was » 28,892.
Het werk is aan den minsten inschrijver gegund.

's-Hage, **7** Maart: het bouwen van eene lichtwachterswoning op het duin bij de Binnenkaap bij den Zanddijk, bezuiden Kijkduin; minste inschrijver was Spruite, te Helder, voor ƒ 3192.

Rotterdam, **8** Maart: het maken van een machine- en ketelhuis, met bijbehoorende werken, tot oprichting van een tweede stoomgemaal, aan den Wester-Singel. Ingekomen 14 biljetten, als:

W. Swets Jz.,	te Hardinxveld,	ƒ 59,600.
W. Stapelkamp.	» Rotterdam,	» 58,963.
C. Bosman,	» Arnhem,	» 58,775.
B. Voordendag Az.,	» Strijen,	» 53,700.
O. Gulbransen,	» Rotterdam,	» 51,560.
J. Hoos & Zonen,	» idem,	» 50,146.
A. D. Wempe,	» Leiden,	» 50,000.
P. Schreuders,	» IJselmonde,	» 49,875.
J. W. Bijl,	» Hardinxveld,	» 49,663.
H. Cramer,	» Rotterdam,	» 49,490.
A. v. d. Spiegel,	» idem,	» 49,408.
J. van der Kamp,	» Leiden,	» 48,999.
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 48,989.
G. Key,	» Rotterdam,	» 48,225.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

Zesde jaargang N°. 11. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 18 MAART 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

BERICHT.

In het belang van eene tijdige opname, worden de inzenders van advertentiën beleefdelijk verzocht, die uiterlijk des Vrijdags vóór 12 ure te doen bezorgen.

De Uitgever.

OVER DE WIJZE VAN FUNDEERING ENZ. VAN EEN DER PIJLERS VAN DE BRUG OVER DE NIEUWE MAAS TE ROTTERDAM.

(*Vervolg en slot van* n°. 10.)

Het water, dat zich nu in de beide cilinders bevindt, heeft eene spanning van 20 atm. en wordt door buizen naar den hydraulischen toestel gedreven, die aan de sluis boven de deur van den grondkoker bevestigd is. Om te voorkomen, dat door een te sterken aanvoer van water de bak te hoog gelicht wordt, is eene kraan aangebracht, waaraan eene ijzeren stang, die, zoodra de bak zijn hoogste punt bereikt heeft, gelicht wordt en de kraan opent, waardoor het overtollige water ontwijkt.

De hydraulische toestel, waarvan zoo even melding werd gemaakt, is op de volgende wijze samengesteld.

Eene verticale ijzeren stang, geheel hol, behalve een gedeelte in het midden, is van onderen en van boven aan de plaatijzeren kast, die het geheel omgeeft, bevestigd. Juist op het midden bevindt zich de zuiger, aan de buitenzijde met leder omkleed en door middel van eene schroefdraad onbeweegelijk aan de stang verbonden. Onder en boven den zuiger zijn in de stang vier langwerpige gaten aangebracht tot doorlating van het water.

Om den zuiger past nauwsluitend een zuiver uitgeboorde gegoten ijzeren cilinder onder en boven gesloten met deksels, waarin gaten zijn gespaard, voorzien van eene lederen verpakking en bestemd tot doorlating van de stang.

Aan den cilinder zijn twee tandhengels verbonden, die twee tandraderen in beweging brengen, geplaatst op eene as, aan wier einde het groote kamrad bevestigd is. Dit kamrad brengt door middel van een rondsel, de beweging over op de bovenas, die door eene luchtdichte verpakking in de sluis doorloopt en de groote rammelschijf rondvoert.

Laat ons nu nagaan op welke wijze dit alles in beweging wordt gebracht.

Het water in den accumulator tot eene spanning van 20 atm. gebracht, wordt door getrokken ijzeren buizen naar de schuifkast gevoerd, die in de nabijheid van den hydraulischen toestel aan de sluis bevestigd is. Deze schuifkast, ongeveer ingericht zooals die aan een stoomcylinder, heeft behalve de buis voor wateraanvoer nog drie uitmondingen, waarvan de middelste bestemd is tot afvoer van het afgewerkte water.

De tweede staat door middel van eene koperen buis in verband met het bovengedeelte van de holle stang en de derde op dezelfde wijze met het ondergedeelte. Door de schuif te verplaatsen, kan naar verkiezing eene van de beide buitenste buizen in verband gesteld worden met de afvoerbuis, terwijl dan de andere vrijblijft voor den wateraanvoer.

Eene ijzeren staaf, aan de schuif bevestigd, loopt door eene lucht- en waterdichte verpakking tot in de sluis en is daar verbonden aan een hefboom, waarmede men aan de schuif eene kleine voor- of achterwaartsche beweging kan geven.

Veronderstellen wij, dat de cilinder zich in zijn laagsten stand bevindt en dus de ruimte boven den zuiger zoo klein en die onder den zuiger zoo groot mogelijk is en dat de schuif zoo gesteld is, dat de buis voor den wateraanvoer naar boven geopend is. Het water, onder eene spanning van 20 atm, loopt van den accumulator door de buizen naar de schuifkast, vandaar door de koperen buis naar de holle zuigerstang en dringt eindelijk door de openingen in het bovengedeelte van den cilinder.

De druk, die het daar op den vasten zuiger uitoefent, voert den cilinder met de tandhengels in de hoogte, totdat het omgekeerde van zoo even plaats heeft, en de ruimte boven den zuiger, nu met water gevuld, zoo groot mogelijk en die onder den zuiger zoo klein mogelijk is geworden.

De opgaande tandhengels brengen door middel van het raderwerk de rammelschijf binnen de sluis in beweging, terwijl de overbrenging zoo geregeld is, dat, wanneer de cilinder den grootst mogelijken afstand doorloopt, eenig punt op den omtrek van de schijf een afstand van ruim 26 meter aflegt.

Om de schijf in eene tegenovergestelde richting rond te voeren, moet ook aan den cilinder, in plaats van eene opwaartsche, eene nederwaartsche beweging gegeven worden. Hiertoe wordt door middel van den hefboom in de sluis aan de schuif een anderen stand gegeven en wel zoo, dat de buis van het bovendeel van den cilinder in gemeenschap wordt gesteld met de afvoerbuis, terwijl de wateraanvoer voor het gedeelte onder den zuiger geopend wordt Het water onder eene spanning van 20 atm., dringt in het onderdeel van den cilinder en voert die door den druk op den zuiger naar beneden, terwijl het water boven den zuiger door de afvoerbuis wegloopt. De cilinder blijft zijne nederwaartsche beweging vervolgen, totdat het benedendeel geheel gevuld en het bovengedeelte geheel ledig is en alles weder in den vorigen toestand verkeert.

Daar de spanning in het water voortdurend door den accumulator onderhouden wordt, is men in de sluis in staat, door middel van den hefboom, aan de schijf naar verkiezing eene voor- of achterwaartsche beweging te geven.

Verbeelden wij ons nu, dat de lucht in de werkkamer en sluis samengedrukt is, dat de buitendeur geopend en de binnendeur gesloten is en dat wij de reis naar beneden gaan wagen, doch niet meer dan zeven te gelijk, daar met dat getal de schutkamer reeds eivol is. Na binnengetreden te zijn, de buitendeur achter ons gesloten te hebben en die stevig aangedrukt te houden, sluiten wij de buitenkraan en openen die aan de binnenzijde. Het blazen en fluiten, dat wij hooren, kondigt aan dat de samengedrukte lucht de schutkamer binnendringt, zoo ook de gewaarwordingen, die wij aan ons lichaam, voornamelijk de ooren, ondervinden Na korte, of langen tijd, naarmate de kraan min of meer geopend was, gewacht te hebben, houdt het fluiten op en is er evenwicht tusschen de lucht in de sluis en die van de schutkamer. De binnendeur wijkt voor de enkele drukking van de hand en wij kunnen binnentreden.

Het eerste, waar ons oog op valt, is de geopende grondkoker, waarin juist een emmer geledigd is, die nu boven den schoorsteen hangt, en twee werklieden, waarvan de een met de hand aan den hefboom op het oogenblik wacht, dat de andere emmer gevuld zal zijn. Het teeken van beneden gegeven zijnde, dat zulks het geval is, brengt hij door het overhalen van den hefboom de waterschuif in een anderen stand, eerst langzaam, om schokken te vermijden, vervolgens wat spoediger, totdat de aanvoerbuis geheel geopend is en de schijf met tamelijk groote snelheid rondwentelt.

In die rondwenteling voert hij de ketting met de emmers mede, de ledige naar beneden, de volle naar boven. De gevulde emmer boven de grondkoker zijnde, wordt na den hefboom in rust gezet te hebben, geledigd en nauwelijks is dat gedaan of van onderen klinkt weêr de roep van ophalen. En weêr wordt de schijf in beweging gebracht, maar nu in eene tegenovergestelde richting, zoodat in de koker, waar straks de volle emmer opging, nu de ledige naar beneden gaat en in de andere omgekeerd.

Als alles goed gesteld is en zuiver loopt, gaat hiermede niet veel tijd verloren, doch met 4 emmers is de koker gevuld en moet er geschut worden. Het deksel wordt gesloten; door middel van eene kraan, die van binnen bediend wordt, laat men de samengedrukte lucht ontsnappen, en men geeft met de fluit het signaal, om de buitendeur te openen.

De werkman, die daarmede belast is, geeft daaraan onmiddellijk gevolg en de grond uit de koker glijdt door eene houten schuif op den steiger, vanwaar zij verder opgeruimd wordt.

De koker geledigd en de deur weder gesloten zijnde, worden de binnenzijnde werklieden daarvan door een signaal verwittigd. De samengedrukte lucht wordt weder toegelaten, het deksel geopend en de emmer, die in dien tusschentijd opgehaald is, geledigd en zoo gaat het zonder ophouden dag en nacht voort.

Doch laat ons de emmer even boven houden, en klimmen wij langs de ijzeren ladder naar beneden, na vooraf naar onder geroepen te hebben, om de houten ladder te plaatsen, ten einde niet in de lucht te blijven hangen. De linnen overkleederen en waterlaarzen doen hier dienst, want de klei, die uit de emmers gestort wordt en het gestadig nederdruppelen van de boven gecondenseerde waterdampen maken het in den schoorsteen alles behalve aangenaam. Ook is het zaak, zich stevig vast te houden aan de sporten van de ladder, die ook al door de klei glad en glibberig geworden zijn.

Maar eindelijk zijn wij dan toch gelukkig beneden gekomen en staan op den vasten bodem, klein van oppervlakte en 20 meter onder den waterspiegel van de Maas; last van water heeft men echter niet.

Bij het eerste rondzien, ontwaart men door een nevel, die daar altijd in meer of mindere mate hangt, eenige lichten en eindelijk bespeurt men ook de werklieden, waarvan eenige bezig zijn met het ontgraven van de banketten en anderen met het vullen van de emmers. Het loopen door de werkkamer gaat alles behalve op een effen bodem. Het overstappen of het onder doorkruipen van de dwarskoppelingen en de heuvelen en dalen, die men ontmoet, maken de kaars, die men in de hand heeft, wel noodig.

Er heerscht meer stilte, dan men van 16 à 18 werklieden in zulk eene beperkte ruimte wel verwachten zou; of de duisternis of de samengedrukte lucht daarvan oorzaak is? misschien wel beide. De werktijd is bepaald op 10 uren per etmaal voor iederen arbeider en wel in twee posten van 5 uur. Ploeg A van 1 tot 6 uur 's morgens; ploeg B van 7—12 uur 's middags, dan weder ploeg A van 1—6 uur 's avonds enzoovoorts. Zooals men bemerkt, was er tusschen twee posten eene tusschenruimte van een uur, die gebruikt werd tot in- en uitschutten, luchtververschen en soms tot het doen van kleine herstellingen. Des Zondags werd rust gehouden, hoewel de luchtdruk toch werd onderhouden.

Het wordt nu evenwel tijd, dat wij de terugreis aannemen, en geven de waarschuwing dat men den emmer boven houde. Dat 23 meter verticaal omhoog klimmen, is geene kleinigheid, en vordert goede longen; vooral de eerste keeren is men geneigd veel te spoedig te klimmen, later doet men dat meer op zijn gemak.

Het is zaak in de sluis een oogenblik te rusten en tot adem te komen, voor men gaat uitschutten.

Eenigszins bedaard zijnde, treedt men de schutkamer binnen, sluit de binnendeur en kraan terwijl men de buitenkraan opent, waardoor de samengedrukte lucht ontsnapt. En nu naar de overjassen gegrepen, die wij uit voorzorg mede genomen en in de schutkamer hebben laten hangen. Nauwlijks is de kraan open of eene dikke mist komt opzetten, die ons koud op het lijf valt.

Het is zaak de kraan niet te ver te openen en zoodoende de overgang niet te spoedig te doen plaats hebben, anders zouden wij er wel eens met bebloede neuzen kunnen afkomen; liever een paar minuten langer geduld.

Eindelijk is het evenwicht tusschen de lucht in de schutkamer en de vrije lucht hersteld en kunnen wij naar den steiger afdalen, om ons van onze opperkleederen te ontdoen en eene welverdiende reiniging te bewerkstelligen.

Vatten wij nu de beschrijving van het zakken van den pijler weder op.

Bij het begin van de ontgraving had men een luchtdruk, die afwisselde van 1.1 tot 1.2 atmospheer naarmate het eb of vloed is. Zooals men weet, maakt de druk van eene atmospheer evenwicht met eene kolom water van 10.33 M. hoogte, hetgeen gelijk staat met een gewicht van ruim 1 kg. op den M². Voordat men met den luchtaanvoer een begin gemaakt had, was de waterspiegel in de werkkamer, of liever in de schoorsteenen, even hoog als die in de Maas. De lucht in de werkkamer, waarvan de spanning voortdurend hooger werd, kreeg ook hoe langer hoe meer geneigdheid zich uit te zetten, en drukte daardoor het water naar beneden, dat zich onder den onderrand een uitweg baande.

De spanning werd zoolang opgevoerd tot die evenwicht maakte met de kolom water buiten (dat is van den onderrand tot aan het niveau van de Maas) en de werkkamer dus geheel vrij van water was.

Naarmate die onderrand zakte, werd ook de waterkolom hooger en moest in die verhouding de luchtdruk meer opgevoerd worden.

De lucht, die te veel werd aangevoerd, ontsnapte langs den onderrand en kwam op 30 à 40 meter afstand van den pijler opborrelen; zulks was ten minste het geval toen de zandlaag bereikt was.

De eerste grondlaag bestond uit modder en zachte klei, waarvan de ontgraving vergezeld ging van kwalijkriekende uitwasemingen, die minder geschikt waren, om het verblijf beneden te veraangenamen. Vervolgens ontmoette men eene veenlaag en eindelijk kwam men op vaste taaie klei, die zoo moeielijk te verwerken was, dat men de stukken van de schop moest breken en naar de emmers dragen. Die kleilaag bleek nagenoeg geheel luchtdicht te zijn, want, hoewel de luchtpomp zoo langzaam mogelijk werkte, had men toch een druk van 2, in plaats van 1.3 atmospheer, omdat de lucht van onder geen uitweg vond.

Behalve het onaangename van den grooten druk kwam er een ander kwaad bij. De lucht toch werd door den voortdurenden walm van eenige toortsen en de aanwezigheid van een 20 tal menschen, ten laatste zoo onzuiver, dat het ademhalen moeielijk begon te worden. Om hierin te voorzien, sloot men de luchtaanvoer bij de eene sluis af en opende daar eene afvoerkraan, die de bedorven lucht naar buiten deed ontsnappen. In de andere sluis daarentegen werd met beide machines zooveel lucht mogelijk aangevoerd, waardoor een stoom ontstond, die, veel van de kwade dampen medevoerende, den toestand ten minste voor 2 of 3 uren draaglijk maakte. Dit luchtververschen geschiedde in het uur, dat tusschen 2 posten verliep en er geene werklieden in de werkkamer waren, die men niet aan de afwisseling wilde blootstellen.

Nauwelijks was echter de zandlaag op 15.75 ÷ AP. bereikt of de druk binnen maakte weder evenwicht met de kolom water buiten, waardoor ook de natuurlijke luchtverversching weder hersteld was.

Terwijl men beneden met de ontgraving vorderde, werd van boven het metselwerk en het opbouwen van den mantel met kracht doorgezet. Voor iedere meter hoogte moesten ongeveer 200 M³. metselwerk verwerkt en 1500 bouten in den mantel geklonken worden. Dit moest men bijhouden naarmate de caisson zakte, waartoe dan ook alle krachten ingespannen werden.

Den 20 October was men zoover gevorderd, dat de schoorsteenen, reeds tot eene hoogte van 13 meters opgetrokken, met 7 meters verlengd konden worden. De onderrand van de werkkamer bevond zich toen ongeveer op 16.70 ÷ AP., terwijl het gewicht aan metselwerk 4.500.000 kg. bedroeg; dit gevoegd bij het gewicht van werkkamer, mantel en toestellen geeft een totaal van 4.850.000 kg.

Met vernieuwden ijver werd nu het werk binnen en buiten voortgezet, totdat eene grondlaag was bereikt, geschikt om den pijler te kunnen dragen.

Den 7 Nov. werd de laatste grond opgebracht en met de betonstorting een aanvang gemaakt. Het gezamenlijk gewicht van werkkamer, mantel, metselwerk, enz. bedroeg toen 5.600.000 kg., terwijl men 2.2 atm. luchtdruk had.

De beton was samengesteld uit 1 deel Portland cement, 2 deelen zand en 4 deelen betonstukken. Zij werd in houten bakken op den steiger gereedgemaakt, in emmers boven de betonkokers geheschen en daarin uitgestort. Van deze kokers was er aan iedere zijde van de sluis een bevestigd. Zij hadden met de binnenzijde gemeenschap door middel van eene naar binnen opendraaiende gegoten ijzeren deur, die boven de opening van den schoorsteen uitkwam. De bodem in den koker lag sterk hellend naar binnen. Van boven geschiedde de sluiting met eene naar binnen draaiende klep.

Wilde men een van de kokers vullen, dan werd de binnendeur gesloten en de samengedrukte lucht ontlaten, waardoor de bovenklep van zelve naar binnen sloeg. Was de vulling geschied, waartoe ongeveer 0.6 M³ noodig was, dan werd de bovenklep gesloten, de samengedrukte lucht toegelaten en de binnendeur geopend. De geheele massa beton viel, niet langer door de deur tegengehouden, door den schoorsteen naar beneden. Terwijl de eene koker geledigd werd, vulde men de andere, zoodat de aanvoer geregeld plaats had.

Twee werklieden bevonden zich steeds in de sluis, waarschuwden beneden als er eene lading in aantocht was, maakten bodem en deur schoon en gaven dan weder kennis als de storting geëindigd en de deur gesloten was.

De arbeiders in de werkkamer hielden zich bezig de beton te vervoeren en in gelijke lagen uit te spreiden. Op het behoorlijk aanstoppen van de banketten werd nauwlettend toegezien.

Den 13 Nov. was er tusschen de betonlaag en den zolder slechts eene ruimte van 1.50 Meter hoogte overgebleven.

Om zoolang de gemeenschap tusschen het eene paar schoorsteenen en het andere te onderhouden, werd van dien dag af, de beton taludsgewijze tegen de wanden opgezet, zoodat er op het laatst een nauw pad overbleef, dat eindelijk ook gedicht werd. Onder de schoorsteenen bleef nog eene kleine ruimte ongevuld.

Daar men berekenen kon dat de beton-storting binnen twee weken niet zou afloopen, was men niet zonder reden bevreesd, dat gedurende dien tijd de lucht, die door de beton niet kon ontsnappen, zeer onzuiver zou worden, evenals zulks in de kleilaag het geval was. Om daarin te voorzien, werden twee houten kokers van 0.25 meter vierkant in het zand geplaatst, zorg dragende die van tijd tot tijd te verlengen en boven de beton te doen uitmonden. De uitwerking bleek voortreffelijk te zijn; de overtollige lucht ontweek door de zandlaag, zooals men duidelijk uit de opstijgende luchtbellen om den pijler kon zien en de druk werd niet hooger dan noodig was.

Tot op het einde van de betonneering was de lucht niet onzuiverder dan bij de ontgraving in het zand het geval was.

Den 17 en 18 Nov. werden de ijzeren ladders weggenomen en de schoorsteenen gevuld met beton tot de hoogte van het metselwerk buiten (0.07 + AP.) De luchtdruk, die men voortdurend op ruim 2 atm. onderhouden had, werd verminderd en eindelijk geheel ontlaten, zoodat het geheele gewicht van den pijler, zoover hij thans gereed was, op de daarvoor bestemde grondlaag drukte. Nauwkeurige waarnemingen zijn sedert dien tijd gedaan en tot nog toe heeft men geen de minste zakking kunnen bespeuren.

Na het verwijderen van de luchtsluizen werden de schoorsteenen tot op het metselwerk weggenomen en kon men geregeld als aan eenen op gewone wijze gefundeerden pijler voortwerken, totdat men boven gewoon hoog water gevorderd was. De bovenste mantelplaten, die tot waterkeering gediend hadden, konden nu gemist worden en werden opgeruimd tot onder laag water.

De vijfde hardsteenlaag van den eigenlijken pijler, waarvan de bovenkant 2.18 M. + AP. ligt, was gesteld en aangemetseld, toen men genoodzaakt was het werk, uithoofde van de invallende vorst, te staken.

Vloer en liggers van den steiger werden opgeruimd en een aanvang gemaakt met het trekken van de palen. Aanvankelijk ging zulks met gewenscht gevolg, doch de vorst, die in het einde van het vorige jaar met vernieuwde hevigheid inviel, was oorzaak, dat men ook dit werk moest opgeven en afwachten of het ijs van de palen zal overlaten.

Als men den nog niet voltooiden pijler boven het water ziet uitsteken, zou niemand, die met de ware toedracht van zaken bekend is, vermoeden welke krachtsinspanning noodig was, om in een betrekkelijk korten tijd dien pijler te grondvesten. Het noemen van eenige cijfers, de verwerkte materialen betreffende, kan misschien hierin een helderder inzicht geven.

Het plaat- en hoekijzer, voor de samenstelling van werkkamer, mantel en schoorsteenen gebruikt, woog ongeveer 334000 kg.

3400 M³ grond werden in den tijd van 48 dagen ontgraven en opgebracht, dat is gemiddeld 70 M³ per dag.

In 12 dagen werden 650 M³ beton van portland cement gestort, terwijl het metselwerk aan den pijler, tot de tegenwoordige hoogte opgetrokken, ruim 3000 M³ bedraagt, behalve de 250 M³ hardsteen, die in dien tijd gesteld werden.

En nu blijft mij nog over een enkel woord te zeggen over het leven in de samengedrukte lucht en de gewaarwordingen, die men daarbij ondervindt. Menschen van 20 tot 40-jarigen leeftijd worden het beste geschikt geacht, om den invloed van de samengedrukte lucht te weêrstaan.

Een bloedrijk gestel, gebreken aan hart, lever of longen, geven aanleiding om personen, daarmede behebt, bepaald den toegang tot de werkkamer te ontzeggen. Ook is veelvuldig gebruik van sterken drank zeer nadeelig te achten. Eenmaal in de werkkamer zijnde, is het voor het gevoel tamelijk onverschillig of men zich daar één of twee uren ophoudt, en wanneer men zich eenmaal gewend heeft aan de onaangename gewaarwordingen bij het binnenschutten, die trouwens spoedig verdwijnen, dan is er tusschen het verblijf in de vrije en de samengedrukte lucht zooveel verschil niet.

Bij het binnenschutten hebben sommigen last van duizelingen of oorpijnen, die soms vrij hevig kunnen zijn; door den overgang langzaam plaats te doen hebben, verdwijnen die meestal. Eenigen doorstaan de eerste proef niet en wagen zich aan geen tweede. Bij het uitschutten heeft men zelden pijnlijke aandoeningen; alleen eene tamelijk snelle afkoeling, waarbij men bij minder zorgvuldige bedekking gevaar loopt koude te vatten.

Bij het verlaten van de sluis waren alle werklieden voorzien van eene deken, en op den steiger vonden zij een verwarmd lokaal, waar zij onder het gebruik van warme koffie, eenige oogenblikken konden vertoeven, alvorens naar huis te gaan. Tevens vonden zij daar gelegenheid, om den heer Erkelens, geneeskundige te Feijenoord, die bij het aflossen van de meeste posten op den steiger aanwezig was, te raadplegen. Kleine ongemakken, zooals duizeligheid en oorpijn bij het ingaan, en pijn in armen en beenen na het verlaten van de werkkamer, kwamen wel voor, doch geene ernstige ongesteldheden, die het gevolg waren van den luchtdruk. Het is waar, dat twee van de werklieden tamelijk plotseling gestorven zijn; beiden hadden echter, zooals bij nader onderzoek gebleken is, doodelijke kwalen, zoodat hun dood zelfs niet in de verte aan het verblijf in de werkkamer toe te schrijven is.

Van de vele bezoekers, die den bouw van dezen pijler in oogenschouw kwamen nemen, hebben eenigen ook de reis mede naar beneden gemaakt, hoewel de meesten zich vergenoegd hebben met een kijkje in de vrije lucht.

DE OPMERKER. — Zaterdag, 18 Maart 1871.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ Te Nieuw-York zal een kristallen paleis gebouwd worden, dat ongeveer zestien bunders zal beslaan en vijftien millioen gulden kosten. De hoogste verdieping zal eene galerij voor kunstwerken zijn, en van boven het licht ontvangen. De lengte zal bedragen 3760 voeten, de breedte 150. Er zal ook eene ruimte zijn voor studeerende kunstenaars, benevens eene bibliotheek, en op elken hoek van het gebouw een observatorium.

— § Het plan in de Vereenigde Staten, om de telegrafen onder gouvernements beheer te brengen, is in uitvoerige beraadslaging gebracht door voor- en tegenstanders, in tegenwoordigheid van de Post-Commissie uit het Congres, maar men kan het niet eens worden. Eindelijk heeft men maar besloten den voorzitter Washburne, uit Wisconsin, te machtigen, het Huis een wetsontwerp op het telegraafverkeer aan te bieden, zonder aanbevelende of bestrijdende betooggronden! De maatregel zoude slechts één lichaam treffen, daar negen tienden van de Amerikaansche lijnen verbonden zijn, gelijk de *Western Union Telegraph Company*. Het grootste deel van het publiek is tegen het plan, want het vreest het Gouvernement in de zaak te vertrouwen en meent, dat dit geen recht heeft er zich mede te bemoeien. Vermoedelijk zal er dezen winter niets van komen.

— Geen der prachtige en kostbare gebouwen te Parijs heeft door het *barbaarsche* bombardement der Pruisen, (lees Duitschers) ernstig geleden.

De coupole der kapel van de H. Maagd te St.-Sulpice, door Lemoyne beschilderd en na den brand door Callot gerestaureerd, heeft slechts eene kleine beschadiging gekregen.

Het paleis du Luxembourg, met kunstschatten opgevuld, is niet getroffen geworden. Al de beelden in den tuin zijn onbeschadigd.

De school voor het mijnwezen ontving eene bom, die door de mineralogische verzameling is gegaan en eene verwoesting teweegbracht, waarvan de waarde op 15,000 franken wordt geschat.

Het dak van het Pantheon is aan de zuidoostzijde wel doorboord geworden, maar de bom ontmoette onder het dek eene tweede coupole van gehouwen steen, is daarop gestuit en heeft de schilderwerken van den baron Gros niet geschonden.

De serre van den Jardin des Plantes, die getroffen is, is reeds hersteld, en wel zoo, dat men thans de plaats, waar het ongeval plaats greep, niet meer herkent.

Onze onvergelijkelijke dom der Invalieden, de Louvre, de heilige kapel van het paleis, onze oude romaansche kerk van St.-Germain des Prés zijn allen geheel ongedeerd gebleven.

Een groot aantal particuliere gebouwen hebben helaas veel geleden.

(*Constitutionnel.*)

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij ministerieele beschikking is de vergunning voor een stoombootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee tusschen Tiel en Amsterdam en de Zaanstreek en voor een stoomsleepdienst in de provinciën Gelderland, Zuid-Holland, Noord-Holland en Utrecht, vroeger aan de naamlooze vennootschap *Stoomboot Admiraal de Ruyter*, te Tiel, verleend, overgeschreven ten name van de naamlooze vennootschap *Schroefstoombootreederij Tielsche Koophandel*, en die voor een schroefstoombootdienst tot vervoer van goederen, geldswaarde en vee tusschen Altena en Schiedam, en voor een stoomsleepdienst langs de Waal, de Merwede en de Maas, vroeger mede aan eerstgemelde vennootschap verleend, overgeschreven ten name van de naamlooze vennootschap *Stoomboot Admiraal de Ruyter* n°. 2.

— De Gouverneur-Generaal van Nederl.-Indië heeft op verzoek eervol ontslagen uit 's lands dienst, onder toekenning van pensioen, den opzichter der 2de klasse bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken H. Begemann.

— Wij ontleenen aan het mail-overzicht van het *Bataviaasch Handelsblad* het volgende:

Een bewijs voor den spoed, waarmede men het algemeen belang behartigt, levert wellicht het feit, dat de voltooide gedeelten der 2de en 3de sectie van den spoorweg Samerang-Vorstenlanden, reeds in November 1870 hadden kunnen worden geïnspecteerd, maar dat daarmede tot heden nog niet werd aangevangen, waarvan het gevolg was, dat die gedeelten nog niet in exploitatie konden worden gebracht. Ongeacht het publiek belang, dat door de openstelling van dat voltooide gedeelte gebaat zou worden, mag het ook in het belang van den Staat, die zoo van nabij betrokken is bij alles wat dien spoorweg aangaat, geacht worden, dat de Maatschappij niet langer dan noodig is verstoken blijft van de voordeelen, die uit de exploitatie zullen voortvloeien. Misschien, zoo zegt echter een der Samerangsche nieuwsbladen, »zal men met de opneming vanwege de Regeering wachten, totdat de weg geheel is weggespoeld, en er niets meer te inspecteeren valt." Moge die vrees al zeer overdreven zijn, het is zeker, dat de weg, in dezen bijzonder zwaren westmousson, veel te lijden zal hebben en geeft het werkelijk geruststelling omtrent de stabiliteit van dat werk, dat wij tot nog toe van geene vertraging in den dienst op het in exploitatie zijnde gedeelte vernomen hebben.

Middelburg, 11 Maart. Gisteren avond had in de koffiezaal van het concertgebouw alhier eene bijeenkomst plaats van werklieden, daartoe uitgenoodigd door het bestuur van het departement der maatschappij »Tot nut van 't Algemeen." In eenige steden van ons land zoekt men den werkman meer en meer te beschaven door hem nuttige en aangename oogenblikken te verschaffen. Zoo werden ook hier door bovengenoemd bestuur, te dien aanzien, reeds twee proeven genomen, welke spoedig door eene derde zal worden gevolgd, om daarna te beslissen, in hoeverre de vrucht tot rijpheid is te brengen, door meer bepaald eene werkmansvereeniging op te richten.

De werklieden kwamen tusschen 7 en 8 ure bijeen en vermaakten zich, naar keuze, met het lezen van couranten en tijdschriften en met schaak-, domino- of andere spelen.

De heer Nagtglas stelde eenige voorwerpen ter bezichtiging afkomstig van Nieuw-Zeeland.

Aan het buffet was bier en koffie verkrijgbaar, respectievelijk tegen 5 cents per halve flesch en kop, terwijl tabak en pijpen den liefhebbers werden aangeboden.

Ten slotte hield de heer Nagtglas eene lezing over de balans en haar gebruik, waarna de vergadering tegen 10 ure uiteenging.

Bergen-op-Zoom. Bij de veiling van ruim 10 hectaren geslechte vestinggronden, alhier den 14den en 15den dezer gehouden, zijn de verschillende perceelen ingezet tot een bedrag van ruim 78 mille. De definitieve verkooping zal op den 21sten en 22sten dezer maand plaats hebben.

Bolsward. Uit het medegedeelde viertal voor de betrekking van gemeente-architect, heeft de raad in zijne zitting van 10 dezer benoemd den heer J. A. van der Kloes, ambtenaar bij de Amsterdamsche Kanaalmaatschappij, te Amsterdam.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING LEIDEN.

Vergadering van 1 *Maart* 1871.

In deze vergadering waren 29 leden tegenwoordig; na lezing der notulen en het houden van eene kunstbeschouwing, bestaande in eenige platen uit het werk: Entwürfe zu Kirchen, Pfarr- und Schul-Häusern, was aan de orde de vraag:

Men ziet tegenwoordig, in plaats van hardsteenen neuten en dorpels, cementsteen gebruiken; uit welk oogpunt is daaraan de voorkeur te geven? en is de soliditeit daarvan niet twijfelachtig?

Over dit punt werd veel gesproken, en in verband met de bovenstaande vragen meer bestreden dan verdedigd. Waar is het, dat het Portlandsche cement voor tal van verschillende zaken zeer bruikbaar en doelmatig is, maar niet om den hardsteen te vervangen; nimmer zal de cementsteen dat echt soliede hebben van den hardsteen.

Ook tot vervangen van den zandsteen kan het niet anders dan uit beginsel van bezuiniging worden toegepast, en het bezwaar dat niet bij het gebruik over de soliditeit kan geoordeeld worden, maar eerst later, is ook een bezwaar tegen het gebruik, daar men eenvoudig, op goed vertrouwen, op de eerlijkheid van den fabrikant moet afgaan; een en ander leidde tot de conclusie, dat het niet raadzaam was Portlandsche cementsteen in plaats of ter vervanging van hardsteen te gebruiken, anders dan uit beginsel van zuinigheid.

Vervolgens was de vraag gesteld:

Wat is bij het beklampen van waterdichte kelders en regenbakken te verkiezen, trasspecie of Portlandsche cement?

Ook hierover waren de meeningen zeer uiteenloopend; doch ten slotte moesten zij, die tegen het gebruik van Portlandsche cement waren, dit toestemmen, dat het minder op de geoefendheid van den werkman aankwam, dan bij het gebruik van gewone trasspecie.

De argumenten tegen Portland-cement waren kostbaarheid en moeielijkheid, om goed cement te bekomen.

Onwillekeurig kwamen de regenbakken van Portlandsche cementsteen ter sprake; ook het gebruik daarvan vond bestrijders, op grond van niet volkomen dicht te zijn en dikwijls inwendig groen aan te zetten, dat zich aan het water mededeelde, terwijl anderen beweerden dat cementbakken, na een jaar oud te zijn, volkomen dicht waren, en dan van geen aanzetten sprake was, waaromtrent verschillende voorbeelden werden genoemd. Voorts werden uitvoerige discussiën gevoerd over de voorwerpen, die, van Portlandsche cement vervaardigd, doelmatig waren, waarmede de tijd zoover was verstreken, dat eene mededeeling van den secretaris werd uitgesteld tot de volgende vergadering.

Na besloten te hebben, om den gevel van een huis op het Rapenburg te doen opmeten en in teekening brengen, voor de uitgave van oude bestaande gebouwen, werd de vergadering gesloten.

INGEZONDEN.

Mijnheer de Redacteur!

Nu de inrichting der schoolbanken in de laatste nummers van uw weekblad in het breede is besproken, acht ik de mededeeling niet onvoegzaam, dat ook te Lemmer in 1870 de »Rationeele of »Kunze's" schoolbank bij de school voor meer uitgebreid lager onderwijs is ingevoerd, door de plaatsing van eene bank, vervaardigd volgens de aanduiding, voorkomende in het tijdschrift »*die Gartenlaube.*"

Door den heer hoofdonderwijzer en de leden der schoolcommissie is een nauwlettend onderzoek aan de doelmatigheid gewijd, waarvan het resultaat is geweest, dat deze bank het Gemeentebestuur is aanbevolen, met voorstel, om voor genoemde school meerdere banken volgens dit model aan te schaffen.

Hieraan is dadelijk door het Gemeentebestuur gevolg gegeven door aanbesteding van nog 3 schoolbanken, ieder voor 6 leerlingen. De constructie der eerstvervaardigde bank is geheel gevolgd; alleen met toepassing van eenigszins grootere of kleinere afmetingen, naarmate van de gestalte der kinderen, die moeten worden geplaatst. De kosten hiervan hebben *f* 104 bedragen.

Met hoogachting heb ik de eer te zijn,

Lemmer, UwEd. Dv. Dienaar,

13 Maart 1871. K. S. VAN ANDRINGA.

Varia.

Stoken van inheemsche turf op Indische spoorwegen Volgens onzen geoloog Dr. Staring bestaat er geene kans op het vinden van turf op Java. De controleur Rambaldo heeft daarentegen vóór meer dan vijf jaren turf in Besoekie gevonden. Of het de moeite zou loonen daar deze nieuwe bron van nijverheid te bewerken, is onbekend. Het is mogelijk. Daarom zij de aandacht gevestigd op een uitvoerig artikel over het stoken van turf in Britsch-Indië, te vinden in *The Engineer* van 17 Februari j. l.

Al de Britsch-Indische spoorwegen, met uitzondering van *The East India-Railway*, die te Raniegunge eigene mijnen heeft, zijn voor hunne kolen afhankelijk van Engeland, Australië en Laboean.

En die inheemsche kolen zijn van geringe hoedanigheid. Men heeft er dubbel zooveel van noodig als van de Engelsche. De vracht van deze over zee is zeer hoog.

	Gemiddelde kosten per ton bij aankomst in Indië, in 1859.	Dito over de lijn.
Great Indian Peninsula	£ 2- sh. 2-d. 4	£ 3- 0-0
Madras	2- 9- 9½	3- 0-0
Bombay-Baroda. . .	2- 3- 0	2-18-0
Scinde	2- 12- 8	3- 0-0
Great Southern . .	2- 12- ½	2-18-0

Alvorens de kolen en cokes in Indië waren ontscheept, kostten zij in 1860 ongeveer dertig gulden de ton. Het ontschepen en vervoer over de baan bracht de som tot zes en dertig gulden. Terwijl de kosten van brandstof voor *the East Indian Railway*, die eigene mijnen heeft, 3¼ pence of ruim zestien centen per Engelsche asmijl bedroegen, stegen zij voor den *Great Indian Peninsula* tot 1 sh. en 6¼ d. of ruim een en negentig centen.

Terwijl in 1859 voor de Madraslijn 7140 tonnen Engelsche kool werden ingescheept tegen *f* 6.60 de ton, dus geleverd voor £ 3861, bedroeg de vracht meer dan driemaal zooveel (£ 13919), en kostte de ton over de lijn *f* 36, dus vijf en een half maal zooveel als vóór de inscheping. Gelijke prijzen werden betaald door andere Indische banen. — Ongeveer acht jaren later stonden de zaken aldus:

Spoorwegen.	Kolen, cokes en brandstof, in 1867.	Patent uitgezonden.	Kosten in Engeland.	Vracht, enz.	Gemiddelde kosten per ton, bij aflevering in Indie.
		tonnen.			
East Indian.	Kolen . .	1665	£ 3886		46 sh.
	Cokes . .	980	3579		73
Great Indian.	Kolen . . .	49354	£ 27418	£ 98708	51
Peninsula.	Cokes . . .	18329	21855	34882	62
	Patent-br.	11361	8031	29763	54
Madras.	Kolen . . .	3778	2075	8131	54
	Cokes . . .	8142	6319	17825	59
	Patent-br.	5351	3903	11825	59
Scinde.	Kolen . . .	5348	2850	11335	54
Great Southern.	Kolen . . .	2847			57
Coke.		440			76

Kosten van brandstof per Eng. as-mijl.

East Indian . .	16,4 d. (inl. kolen 20 sh. de ton.)
Great Indian Penins.	29,0
Scinde	39,5 (Eng. en Austr. kolen 60 tot 80 sh. de ton).

Ofschoon de Madras-lijnen ook gebrek hadden aan inheemsche kolen en zelfs meer dan andere betaalden voor moederlandsche, wisten zij toch hoofdzakelijk door het stoken van *hout*, de uitgaaf voor brandstof per Eng. as-mijl te beperken tot 13,4 d. op de *Madras*-baan en 13,5 op den *Great Southern*.

Het opstel deelt vervolgens de uitkomsten van het turfstoken in Baden, Beieren, Ierland en Kanada mede.

In Britsch-Indië wordt turf gevonden op de Nheilgerries, aan wier voet een spoorweg van negen en twintig Engelsche mijlen wordt aangelegd, om die bergstreek in gemeenschap te brengen met de Madras-baan.

Sir Robert Kane zegt van turflagen op bergen: »boven kwarts zijn zij ondiep en klein, maar boven rotsen, die door ontbinding eene kleiachtige deklaag geven, zijn zij aanzienlijk."

Bergturf laat zich gemakkelijker graven of steken en is over het algemeen van veel betere hoedanigheid dan de turf in de vlakten.

De turf van de Nheilgerries zou, volgens *The Engineer*, kunnen vervoerd worden tegen dertig centen per ton en per Eng. mijl. De besparing zou kunnen bedragen:

Madras-lijn.	17271 tonnen kolen. .	£ 50088
	17271 » *geconden-seerde* turf, ad 24 sh. de ton . .	» 20726
		£ 29362
Great Indian Penins.	79044 t. kolen.	£ 223657
	79044 t. *gecond.* turf, ad 40 sh.	» 758088
		£ 65569

enz. enz. voor andere banen.

Voordeelen: 1e vermindering van uitgaven voor spoorwegen en stoombooten; 2e nieuwe bron van inkomsten voor het gouvernement en vermindering van het onrustbarend kappen in de bosschen; 3e een nieuw middel van vervoer voor de spoorwegen nabij de turflagen; 4e minder laadruimte dan hout, dat tot brandstof wordt gebezigd, en dus minder oponthoud aan de stations; 5e geen gevaar van zelfontbranding, gelijk bij kolen; 6e minder afneming van waarde gedurende het vervoer; 7e minder beschadiging van de roosterstaven en voorkoming van rook; 8e bescherming tegen opdrijving van de prijzen der kolen, die bij de Bombay-Bavoda-lijn van 1864 tot 1867 bijna zeventien percent in elk jaar bedroeg; 9e door vermindering van exploitatie-kosten vermindert de door de Regeering te betalen rentewaarborg; 10e bevordering van den bloei der kustvaart, die de brandstof zal aanvoeren; 11e kans op opening van nieuwe fabrieken, thans belemmerd door de duurte van de kolen. §

Verhouding van de gedooden op de Spoorwegen. Verscheidene oorzaken hebben invloed op het getal ongelukken op spoorwegen. Daaronder behoort ook het meer of min drukke van het personen-vervoer. Rusland met gering personenvervoer onderscheidt zich het ongunstigst. Men telt namelijk, volgens eene statistiek, door *the Engineer* van 1869 medegedeeld, één' doode: in Rusland op . . . . . 116541 reizigers.

» Engeland	1660000	»
» Frankrijk	1760000	»
» Oostenrijk	2400000	»
» België	5000000	»
» Pruisen	11500000	»

Hieronder schijnen ook de reizigers te zijn opgenomen, die door eigen schuld omkwamen, gelijk blijkt uit het opstel van het *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens*, 1870, *Heft* VI (ontleend aan de *Ann. d. ponts et ch.)*:, voorkomende onder de varia van nommer 5 van dit weekblad. §

Advertentiën.

INSCHRIJVING

op Woensdag den 22 Maart 1871, in het Timmerhuis te *Rotterdam*, naar:

1°. **Het MAKEN van een HOUTEN KANTOORGEBOUWTJE op de Veemarkt;**

2°. **De LEVERING van zeven partijen, te zamen bevattende 1135 stuks, YPEN BRUGSTROOKEN, en**

3°. **De LEVERING van 1000 kubieke meter DUINZAND.**

De voorwaarden liggen op de gewone dagen en uren in het Timmerhuis ter lezing, terwijl die betrekkelijk het Kantoorgebouwtje, voor den prijs van 15 Cents, en die betrekkelijk de Brugstrooken, voor den prijs van 5 cents, bovendien verkrijgbaar zijn bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & Zoon, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11, n°. 194.

Het Gemeentebestuur van *Tietjerksteradeel* zal op Maandag den derden April 1871, des middags ten twaalf ure, ten Gemeentehuize te *Bergum*, bij enkele inschrijving, volgens § 434 en volgende der algemeene voorwaarden in het openbaar aanbesteden:

De levering van 1350 kub. Meters grind.

De voorwaarden liggen ter lezing ten Gemeentehuize te Bergum, terwijl bij den Gemeente-Architect P. F. ESKES aldaar nadere informatiën te bekomen zijn.

Bergum, 14 Maart 1871.

Het Gemeentebestuur voornoemd,
J. E. A. VAN PANHUIS, *Burgemeester*.
H THEIS, *Secretaris*.

BOUWKUNDE.

Een JONG MENSCH, in het **bouwkundig vak** werkzaam en voornemens van betrekking te veranderen, zag zich gaarne geplaatst bij een **ARCHITECT** of **AANNEMER** bij de uitvoering van een werk. Op hoog salaris zal minder gelet worden dan op eene goede behandeling.

Brieven franco motto »Bouwkunde" aan de Boekh. SCHELTEMA & HOLKEMA, Beurssteeg, Amsterdam.

Een **BOUW- en WATERBOUWKUNDIGE** van middelbaren leeftijd, sedert verscheidene jaren werkzaam geweest als **opzigter** en van goede getuigschriften voorzien, zag zich gaarne spoedig in dergelijke betrekking geplaatst. Adres franco brieven onder motto *opzigter*, bij den Boek- en Papierhandelaar J. N. GEIJER te Leiden.

AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS van *Zwolle* zijn voornemens, op *Zaterdag den* 1 April 1871, des namiddags te 1 ure, op het Raadhuis, in het openbaar aan te besteden:

Het bouwen van een schoollocaal voor lager onderwijs, op de Hoogstraat buiten de Kamperpoort te Zwolle.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving.

De inschrijvingsbilletten kunnen tot aan het uur der aanbesteding op het Raadhuis, mits *franco*, bezorgd worden.

De bestekken liggen ter lezing op het Raadhuis te Zwolle en in de voornaamste logementen aldaar; voorts te Deventer in de Moriaan en in de Keizerskroon, te Zutphen in de Hollandsche Tuin, te Kampen in het Hôtel des Pays-Bas en in den Dom van Keulen, te Arnhem bij MAYEN en bij HOLTUS, te Utrecht in de Bak en in de Liggende Os, te Amsterdam in het Vosje en in de Nieuwe Stads Herberg, te Rotterdam in het Hôtel Weimar, te Leeuwarden in het Hôtel Witteveen.

De teekening en de begrooting van kosten liggen ter inzage bij den Stads Architect te Zwolle, bij wien tevens alle nadere inlichtingen zijn te bekomen.

Aanwijzing op het terrein den 30 en 31 Maart, telkens des middags te 1 ure.

Zwolle, 10 Maart 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
VAN NAHUIJS, *Burg.*
L. N. SCHUURMAN, *Secr.*

HH. Stoomfabriekanten

wordt aanbevolen het **CHLORBARIUM**, als middel om de vorming van **Ketelsteen** te voorkomen. Informatiën en gebruiksaanwijzing te bekomen bij J. HASSELO te Zutphen.

Fol Junior & C°'s.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
[redacted] Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 18 Maart 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 20 Maart.

Amsterdam, door het burgerlijk armbestuur: het onderhoud van- en eenige vernieuwingen aan het werkhuis, van 1 April 1871 tot 30 April 1874.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het maken van eene vaste brug, met gemetselde walhoofden, ijzeren leggers, houten dek en zinkbekleeding, over de Lijnbaansgracht vóór de Vijzelgracht.

Franeker, ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Franekeradeel: het bouwen van eene onderwijzerswoning en school te Ried, hoofdzakelijk gewijzigd naar het eerste plan (herbesteding).

Arnhem, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen van een lokaal voor anatomie en aangrenzende bewaarplaats voor dooden, in den tuin van het ziekenhuis.

Kampen, ten **1** ure, op het raadhuis: de levering van diverse materialen.

Dinsdag, 21 Maart.

Buitenpost (bij Leeuwarden), bij den heer W. A. van Bruggen: het bouwen van eene boerenhuizinge met lijtshuis te Groninger-Niezijl. Aanwijzing 16 Maart, des namiddags van 2 tot 3 ure.

Utrecht, door de directie der Ned. Rijnspoorweg-maatschappij: het maken van een stationsgebouw en daarmede in verband staande werken te Abcoude. Aanwijzing 13 Maart, des voormiddags ten 9 ure.

Harlingen, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het verbeteren der verzamelplaats van asch, vuilnis, enz. aldaar, welke werkzaamheden hoofdzakelijk bestaan in: het maken van twee overdekte mestplaatsen, een bak voor leikspecie, een ierbak, verder het bouwen van een wagenloods, eene opzichterswoning, het maken van eene houten walbeschoeiing lang 87 meters; aanwijzing 17 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

Harlingen, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het amoveeren van de oude- en het maken van eene nieuwe vaste brug over de Stadsgracht bij de voormalige Franeker pijpen te Harlingen. Aanwijzing 18 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

Soestdijk, ten **12** ure, bij H. Ubbink: het graven van een gedeelte kanaal en het uitvoeren van verdiepingswerken aan de Pijnenburger Grift. Aanwijzing 17 Maart, des voormiddags ten 11 ure, beginnende bij Soestdijk.

Assen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vervangen van de vaste houten brug in den grooten weg der 1ste klasse no. 1, 2e zijtak, over de rivier de Rees bij Meppel, door eene plaatijzeren traliebrug met steenen landhoofden. Aanwijzing den zevenden dag vóór de aanbesteding.

Woensdag, 22 Maart.

Tilburg, ten **11** ure, op het raadhuis: het leggen van trottoirs, rioleering en verstrating van de Markt, Noorder- en Zuider-Kerkstraat en een gedeelte van den Nieuwendijk. Aanwijzing 18 Maart, des voormiddags ten 10 ure.

Dordrecht, ten **12** ure, bij Zahn: het onderhoud van den oever langs den Trekdamschen dijk, voor den tijd van 5 jaren; aanwijzing 21 Maart, des middags ten 12 ure.

Zutfen, ten **12** ure, door provisoren van het Bornhof: eenige verbouwing aan keuken, eetzaal en aanhooren.

Yerseke (Zeeland), ten **3** ure, door het gemeentebestuur: het amoveeren van de bestaande haven te Yersekedam en het maken en gedurende 6 maanden onderhouden eener nieuwe haven, met los- en ladingplaats, tusschen de dijkpalen nos. 99 en 101 van den polder de breede bewatering bewesten Yerseke. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags van 9 tot 12 ure.

Donderdag, 23 Maart.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen en verdere werken op het station Middelburg en het gedeelte van den spoorweg van de Arnemuidsche haven tot Middelburg; aanwijzing 14 en 16 Maart, des voormiddags ten 11 ure, aanvangende te Middelburg.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene aanstookplaats voor locomotieven, eene schilderswerkplaats en verdere werken op het stations-terrein te Tilburg. Aanwijzing 14 en 16 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene houten afscheiding en van eenig ander werk in de draaierij, behoorende tot de centrale werkplaatsen te Tilburg. Aanwijzing 13 en 16 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

Vrijdag, 24 Maart.

Delft, ten **12** ure, door de directie der artillerie Stapel- en Constructiemagazijnen, in de Houttuinen: de levering van tin (Banka-), band-, draad-, plaat- en staafijzer en lood in staven.

Hellevoetsluis, ten **12** ure, door den directeur en kommandant der marine: de vervaardiging en levering vau een tubulairen stoomketel, naar te geven planteekening.

Zaterdag, 25 Maart.

Makkinga (Friesland), door het gemeentebestuur van Ooststellingwerf: *a* de levering van 400 stères grint; *b* 400 stères mac-adam.

Pesse (Drenthe), ten **1** ure, door kerkvoogden der Herv. gemeente: het bouwen eener nieuwe kerk en pastorie aldaar.

Maandag, 27 Maart.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het verrichten van baggerwerk in het bed der Nieuwe Merwede, in de gemeenten Werkendam, Sliedrecht en Dubbeldam, in de provinciën Noord-Brabant en Zuid-Holland, door middel der Rijks stoombaggervaartuigen, met de bediening en het onderhoud dier vaartuigen tot 31 Maart 1872. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

Kampen, ten **12** ure, op het raadhuis: het maken van een gedeelte bazalt-kaaimuur en de leverantie van bazalt, brik en grint.

Woensdag, 29 Maart.

Dragten, door het gemeentebestuur van Smallingerland: de verbouwing der school te Boornbergum en het aanbrengen van eenige verbeteringen aan de onderwijzerswoning aldaar. Aanwijzing 28 Maart, des namiddags ten 3 ure.

Utrecht, ten **10** ure, door den kommandant der genie: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz.; 2o. het éénjarig onderhoud der werken; 3o. het éénjarig onderhoud der werken te Honswijk en Vreeswijk; 4o. het vernieuwen en verbeteren van voederbakken, ruiven, enz., in de stallen nos. 7, 8 en 9 bij de kazerne het kinderhuis te Utrecht; 5o. het vernieuwen van de wachterswoning in het fort aan 't Vossegat.

Vrijdag, 31 Maart.

Rijswijk, ten **11** ure, door het bestuur van den Noordpolder, in den herberg Witsenburg: 1o. het bouwen van een machinehuis, ketelhuis, schoorsteen en verdere aanhoorigheden; 2o. het leveren en stellen van een stoomwerktuig, met scheprad, enz.

Zaterdag, 1 April.

Amsterdam, ten **11** ure, door den kommandant der genie, in de cavalerie-kazerne bij de Muiderpoort: 1o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz.; 2o. het éénjarig onderhoud van de metsel- en timmerwerken; 3o. het éénjarig onderhoud der aardewerken en zeeweringen.

Zwolle, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen van een schoollokaal voor lager onderwijs, op de Hoogstraat buiten de Kamperpoort te Zwolle. Aanwijzing 30 en 31 Maart, des namiddags ten 1 ure.

Woensdag, 12 April.

Ovezande (Zeeland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het maken van 2108 strekkende meters grintweg in de gemeente Ovezand. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Donderdag, 13 April.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het bouwen van het oostelijk landhoofd voor de brug in het Westerdok, tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg van Nieuwediep naar Amsterdam. Aanwijzing 31 Maart en 7 April, des voormiddags ten 11 ure.

Zaterdag, 15 April.

Kerkrade (Limburg), ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw schoolgebouw en onderwijzerswoning.

Afloop van Aanbestedingen.

's-Hertogenbosch, 3 Maart: het onderhouden van de gebouwen, ten dienste van het provinciaal bestuur van Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch, van den dag der goedkeuring van de besteding tot ultimo December 1872; minste inschrijver was L. Hurkens, te 's-Hertogenbosch, voor *f* 2146.

Hindeloopen, 3 Maart: 1o. het maken van 100.8 meter steenglooiing, bezuiden Stavoren; minste inschrijver was C. P. Bakker, te Stavoren, voor *f* 2384.

2o. het maken van 112.1 meter steenglooiing, mede bezuiden Stavoren; minste inschrijver was W. J. de Vries, te Laaxum, voor *f* 2574.

3o. het leveren van 460 last brik voor die steenglooiingen; minste inschrijvers waren H. L. Cusveller, te Stavoren en anderen, tot een gezamenlijk bedrag van *f* 2558.65.

4o. het leveren van 1045 last zuilenbazalt voor dezelfde steenglooiingen; minste inschrijvers waren Gebr. Goedkoop, te Amsterdam, voor *f* 14,070.92½.

5o. het opruimen van den Slaper langs- en het egaliseeren van het Breestrand, benoorden Stavoren; minste inschrijver was E. H. Meinesz, te Hindeloopen, voor *f* 347.

's-Hage, 6 Maart: het bestraten en leggen van riolen en eenige straten in het Anna-Pauwlownapark; ingekomen 5 biljetten, als:

G. van Essen,	te 's-Hage,	*f* 16,098.
K. Monshouwer,	» idem,	» 13,975.
M. J. van Zanten,	» idem,	» 11,306.
F. H. van Malsen,	» idem,	» 11,244.
G. Keij,	» Rotterdam,	» 10,460.

Groningen, 6 Maart: het daarstellen van den gemetselden onderbouw voor de Maagdenbrug en het verrichten van eenige werkzaamheden aan de St. Jansbrug; minste inschrijver was H. R. Broere, aldaar, voor *f* 7472.

Hoorn, 6 Maart: 1o. de levering van 476,000 Waalsche straatklinkers; minste inschrijver was D. Tool, te Wognum, voor *f* 15.25 per 1000.

2o. de levering van 683 kub. meters zand, met vervoer; minste inschrijver was Jan Zeilemaker, te Hoorn, voor *f* 1349.

's-Hage, 7 Maart: het bouwen van eene wachtkamer met bureau en den aanleg van een begrint trottoir aan de halte te Idaard-Roordahuizum, ingekomen 7 biljetten, als:

G. S. Schaap,	te Roordahuizum,	*f* 2825.
J. W. de Boer,	» idem,	» 2790.
H. G. Beeksma,	» idem,	» 2683.
G. Sybesma,	» Grouw,	» 2630.
R. R. Dijkstra,	» Joure,	» 2493.
H. S. v. d. Meulen,	» Nijehaske,	» 2469.
F. Aberson,	» Steenwijk,	» 2222.

Capelle a./d. IJsel, 8 Maart: het wegruimen van een aarden buitendam en het maken van een aarden binnen- en buitendam; ingekomen 5 biljetten, als:

H. Zanen,	te Ammerstol,	*f* 950.
D. de Jong,	» Krimpen a./d. IJsel,	» 696.
W. Ooms,	» Berg-Ambacht,	» 620.
C. Wijbrans,	» Capelle a./d. IJsel,	» 595.
T. Mudde Dzn.,	» Lekkerkerk,	» 590.

Marum, 8 Maart: 1o. het bouwen van een houten schutsluis; minste inschrijver was G. A. Posthuma, te Gorredijk, voor *f* 6243.

2o. het afbreken van eene oude klapbrug en het bouwen daarvoor in de plaats van eene draaibrug; minste inschrijver was H. Steltman, te Dragten, voor *f* 1640.

3o. het opruimen van dammen en opschoonen van een gedeelte der Jonkers- en Wilpsterhoofdvaart; minste inschrijver was A. Nicolai, te Munnikerzijl, voor *f* 1195.

4o. het aanleggen van eene haven en opslagplaats en het opdijken van een gedeelte der Holtropsdijk; minste inschrijver was J. Eisinga, te Gorredijk, voor *f* 4188.

Brielle, 8 Maart: 1o. het afbreken van een pakhuis en het op die plaats bouwen eener kerk voor de Israëlietische gemeente; minste inschrijver was P. Veenenbos, aldaar, voor *f* 5090.

2o. het afbreken van een pakhuis en het op die plaats bouwen van een consistorie-gebouw en badhuis voor dezelfde gemeente; minste inschrijver was C. de Quant, aldaar, voor *f* 1650.

Bolsward, 9 Maart: 1o. het maken van den grintweg van Zurich tot Pingjum; minste inschrijver was J. Dikken, te Franeker, voor *f* 9863.

2o. de levering van 550 stère grint, op onderscheidene plaatsen in de gemeente; minste inschrijver was G. Galema, aldaar, ad *f* 3.49 per stère.

Bolsward, 9 Maart: de levering van: 1o. 450 stuks palen van 62 decim. lengte; minste inschrijvers waren J. Wovermeer & Zn., te Makkum, voor *f* 2308.50.

2o. 450 stuks palen van 53 decim. lengte; minste inschrijvers waren dezelfden, voor *f* 1665.

3o. 25 stuks zware eiken gordingen, 25 stuks lichte dito en 50 stuks ondermaatsche gordingen; minste inschrijvers waren dezelfden, voor *f* 657.67.

4o. 150 kub. meters grint; minste inschrijver was G. Peters, te West-Pannerden, voor *f* 3.80 per kub. meter.

Zwolle, 10 Maart: het maken van een hulpspoor en den onderbouw eener draaibrug over de Willemsvaart in den spoorweg van Utrecht naar Kampen, te Zwolle; minste inschrijvers waren L. Krook, te Zwolle en H. C. van Heukelom, te Kampen, voor *f* 26,624.

Amsterdam, 13 Maart: het maken van drie steenen bruggen, met ijzeren leggers, houten dek en zinkbedekking, ter vervanging van de vaste houten bruggen over de Prinsengracht en Reguliersgracht. Minste inschrijver was W. J. van Berkum, aldaar, voor *f* 45,000.

Amsterdam, 14 Maart: het bouwen van een winkelhuis, met twee bovenhuizen, op den hoek van den Botermarkt en Utrechtsche straat; minste inschrijver was J. Koster, aldaar, voor *f* 33,777.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº.

Zesde jaargang Nº. 12. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN RAESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 25 MAART 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE TUNNEL DOOR DEN MONT-CENIS.

Als de meest sprekende blijken van den vooruitgang op technisch gebied in den laatsten tijd, kan gewezen worden op twee werken, die gerust als wonderwerken kunnen worden genoemd.

Deze beide werken, het kanaal door Suez en de tunnel door den Mont-Cenis, die voor weinige jaren den ingenieur onmogelijk toeschenen, zijn uitgevoerd; wanneer men echter bij den aanvang had geweten met welke moeielijkheden zouden te kampen zijn, is het zeer goed mogelijk, dat men zich had laten ontmoedigen en met de werkzaamheden niet was begonnen. Doch juist daardoor heeft men op technisch gebied zulke vorderingen gemaakt, daar de onverwachte bezwaren moesten worden opgelost en men nu genoodzaakt was die zoo goed mogelijk te overkomen.

De opening van het kanaal door Suez is met waarlijk Oostersche pracht en met groote plechtigheid gevierd, waaraan de geheele beschaafde wereld deelnam; de voltooiing van de tunnel door den Mont-Cenis is daarentegen des te stiller en zonder beweging geconstateerd, daar de tunnel op Kerstdag van het vorige jaar gereed kwam, terwijl de oorlog hevig woedde en een ieder hiermede te veel vervuld was, om de verdiende opmerkzaamheid aan dit wonderwerk te schenken. De technische wereld heeft echter van hare deelneming in de doorboring doen blijken en heeft dit werk van den beginne af, in elk tijdperk van voortgang met aangroeiende belangstelling gevolgd en bestudeerd, waarvan het gevolg zal zijn, dat de hier verkregen ondervinding bij verdere groote geprojecteerde werken, zooals de doorboring van den St.-Gothard, den technicii van groot gewicht zal zijn.

In verschillende technische werken en tijdschriften is van tijd tot tijd de doorboring van den Mont-Cenis besproken, doch eene eigenlijke beschrijving van den geregelden loop der werkzaamheden ontbreekt, zoodat het wellicht den lezer niet ongevallig zal zijn de berichten dienaangaande zooveel mogelijk te verzamelen en hieronder te doen volgen.

Het project, om de Alpenketen tusschen Frankrijk en Italië te doorboren voor een spoorweg, werd het eerste in het jaar 1855 en wel door de Regeering van Sardinië ter sprake gebracht, die voornamelijk beöogde, om de provincie Savoye met de overige deelen van den Staat in snelle en zekere verbinding te brengen. Met groote energie werd dit plan opgemaakt en nà twee jaren kon het aan het parlement te Turijn worden voorgelegd, dat in Augustus 1857 de aangevraagde gelden voor deze grootsche onderneming toestond. In October van dit jaar werden reeds de werkzaamheden bij Bardonnèche in Piëmont en in December bij Modane in Savoye aangevangen. Wat de hoofdrichting betrof, besloot men den ouden landweg in het dal Dora Ripaira, aan de zijde van Piëmont, en het dal Are aan de zijde van Savoye te volgen.

De noodzakelijkheid om den eigenlijken rug van het gebergte, die zich 2062.48 meters boven de zee verheft, te doorboren, konde bij den aanvang van dit werk niet twijfelachtig zijn, daar men toen de vernuftige uitvinding van de nieuwere bergspoorwegen nog niet kende. Het kan echter niet anders, dan groot voordeel opleveren, dat deze lijn, waarop het hoofdverkeer zal plaats hebben, tegen alle bezwaren van een winter in de Alpen is beschut; men gaat zelfs zoover van het te betreuren, dat de tunnel om die reden niet nog dieper is gelegd.

Het vaststellen van de zuivere richting en de hoogte van de tunnel is het gevolg van de meest moeielijke en zorgvuldige opnemingen, die bijna een vol jaar hebben geduurd, doch die zoo volledig waren, dat men zich daaraan geheel heeft kunnen houden.

De lengte van de tunnel, die volgens opneming was vastgesteld op 12227 meters, is in werkelijkheid 12220 meters. De noordelijke ingang aan de zijde van Savoye ligt op 1180 meters en de zuidelijke ingang aan de zijde van Piëmont op 1330 meters boven de zee, zoodat de daling van de tunnel, in de richting van de Italiaansche naar de Fransche zijde, 150 meters bedraagt.

Men verwachtte een geduchten aandrang van water, dat naar beide zijden moest worden afgevoerd, waarom de helling niet doorgaande werd ontworpen; de tunnel van Bardonnèche af, tot het midden werd in plaats van dalende, ontworpen met eene rijzing van ong. 38 meters, zoodat de daling vandaar tot Modane 188 meters bedraagt.

De werkzaamheden zijn zoo zorgvuldig uitgevoerd geworden, dat de twee doorboorde gedeelten, van weêrszijden begonnen, zuiver op elkander uitkwamen.

De geleerden Beaumont en Sismonda hebben, van den beginne der onderneming af, geologische onderzoekingen gedaan naar den bodem en niettegenstaande de tunnel tot zelfs op 1774 meters onder den Col de Frejus is gelegen (het observatorium op den Col de Frejus ligt op 9676 Parijsche voeten boven de zee) zijn de opgaven dezer beide geologen, met betrekking tot de verschillende steenlagen, die men zoude ontmoeten, door de werkelijkheid volkomen bevestigd.

Het gebergte bevat over 7459 meters leisteen, waaraan aan de zijde van Italië een gedeelte van 2459 meters aansluit van tamelijk zachte kalksteen, terwijl aan de noordzijde, bij den ingang meerdere lagen anthraciet en zeer harde kwarts en later (in Juni 1865) eene zuivere laag kwarts van 381 meters werden gevonden. De verwachte aandrang van water liet zich tevergeefs wachten en daarentegen is gebleken, dat het gebergte zoo droog was, dat gewoonlijk — zoo niet toevallig eene wel werd aangedaan — uit elk der beide mondingen van de tunnel niet meer dan 1 liter per seconde werd afgevoerd.

Het profil van de tunnel is voor twee spoorbanen aangelegd. De straal van den halven cirkel, die het wulf vormt, is 4 meters en de zijwanden, die eene hoogte hebben van 2 meters, zijn afgewerkt met een straal van 10.1 meter.

De breedte van de tunnel op den bodem is 7.6 meters, waarvan 6.2 meter voor de twee spoorbanen en tweemaal 0.7 meter voor de trottoirs, die zich wederzijds bevinden. De wanden en het wulf van de tunnel zijn doorgaande voorzien van metselwerk, ter dikte van 0.8 meter, terwijl de vloer alleen op die plaatsen buitengewoon voorzien is, waar men minder op den zich daar bevindenden steenlaag kon staat maken. Tot afvoer van het water, alsmede tot berging der buizen voor gasleiding en luchtaanvoer, gedurende de doorboring, dient een kanaal onder den vloer van 1.2 meter breedte en 1 meter diepte, dat tusschen de beide spoorbanen is aangebracht.

Dit kanaal mederekenende, heeft de tunnel eene doorsnede van 42.7 vierkante meters.

Het werk werd in den beginne, op de gewone wijze, door handenarbeid verricht, terwijl nog over de machines werd beraadslaagd en deze nog moesten worden geconstrueerd. Dit bracht echter geene stoornis in het werk, daar deze machines niet gebruikt zouden worden, dan nadat de gewone wijze van boren niet meer kon gevolgd worden.

Het is het geniale denkbeeld van de ingenieurs Grandis, Grattoni en Sommeeler, dat machines bedacht, die het doorboren van den Mont-Cenis mogelijk maakten, en door hunne vinding is dit werk dan ook van zulk een groot gewicht voor de technicii en het is dientengevolge bij voorkeur een voorwerp der algemeene opmerkzaamheid geweest en daarom is er dan ook meermalen in verschillende bladen de aandacht op gevestigd. De beide hoofdbezwaren van de uitvoering, het overbrengen van de kracht van den mond van de tunnel af naar de plaats, waar die dienst moet doen, tot op 6114 meter in den berg, en de ventilatie van het doorboorde gedeelte, dat zeer weinig uit het waterpas lag, zijn op eenvoudige wijze door de toepassing van den zoogenaamden beweger voorkomen. De belangrijke kracht van het water aan beide einden van de tunnel werd daartoe gebezigd, om de atmospherische lucht tot op zesvoudige dichtheid in te drukken; deze lucht werd in de tunnel gevoerd en door buizen naar de werkplaats geleid en dreef eerstens de boormachines en verder verzette bij op eene wijze, die door geen ander middel is te verkrijgen, de lucht, welke door het ademen van de arbeiders en den kruitdamp bij het springen was bedorven.

Men heeft gezegd, dat dit laatste zoo volkomen geschiedde, dat de lucht in de werkruimte, zelfs dadelijk na het springen, zonder nadeel kon worden ingeademd, niettegenstaande de temperatuur bij eene lengte van de tunnel van 4000 meters op zeer onaangename wijze steeg en zelfs bij de strengste winterkoude nimmer minder dan 35º Celsius en nà het springen zelfs tot 45º Celsius bedroeg. De hoeveelheid frissche lucht, die dagelijks werd ingedreven, wordt opgegeven op 85000 kubiek meters, waartoe de kracht van het water, ter weêrszijden van de tunnel meer dan voldoende was.

Elke boormachine werkte met 18 arbeiders, waardoor gaten van 0.85—0.90 meter diepte in

den rots werden gemaakt, waarop eene lading buskruit werd ontstoken. Deze boormachine werkte twaalfmaal sneller en nam minder plaats in dan 6 mijnwerkers. Voor het springen van een strekkenden meter van de tunnel moesten 97 gaten geboord worden, waartoe gemiddeld 169 stuks boren gebezigd werden, terwijl voor het springen 48.4 kilo buskruit en 1.90 meter lont benoodigd waren.

Over den voortgang van het werk heeft het Italiaansche blad *Monitore delle Strade ferrate* hare lezers op de hoogte gehouden en verschillende Europeesche bladen hebben daaruit hunne berichten geput. Wij willen hieruit nog het een en ander overnemen en herinneren, dat de werkzaamheden met de boormachines een aanvang namen bij Bardonnèche in 1861 en bij Modane, waar bij de opstelling groote moeielijkheden werden ondervonden, in 1863. Op het oogenblik, dat de machines gereed waren om te werken, waren door handenarbeid 1646 meters doorboord, als 725 meters aan de zijde van Bardonnèche en 921 aan de zijde van Modane, zoodat in totaal 10581 meters door machines zijn geboord en de handenarbeid in $8^1/_2$ en de machinearbeid in 18 jaren is verricht (deze jaren zijn dubbel berekend, daar van de twee zijden is gewerkt). Belangrijk is de geregelde jaarlijkschе vooruitgang, in de vordering van het werk, ten gevolge van de steeds vermeerderende geoefendheid der arbeiders. Men kan dit nog beter zien uit de gemiddelde cijfers, dan uit de resultaten van enkele jaren, die van vele omstandigheden afhangen en uit deze gemiddelde cijfers blijkt, dat in het jaar 1862 nog 21 uren per meter benoodigd waren, terwijl dit in 1865 reeds was geminderd tot 12 uren 23 minuten en eindelijk in 1869 hiertoe slechts 6 uren 57 minuten benoodigd waren.

De regelmatigheid in het beter vooruitgaan met het werk komt voornamelijk uit door de omstandigheid, dat de verhouding tusschen de hoofdafdeelingen als boren van de gaten, springen der mijnen en wegruimen van den gesprongen steen in alle 3 jaren bijna dezelfde constante verhouding van 58:25:17 heeft aangetoond.

De kosten der onderneming, voor zoover die reeds is te overzien, zullen volgens een artikel in de *Wiener neuen freien Presse*, het bedrag van 40 millioen franken niet overschrijden. De begrooting, die voor lastige tunnels, volgens ondervinding, op 3600 franken per loopende meter wordt opgegeven, zal voor deze tunnel dus ook kunnen gelden. De uitkomst moet dus, met het oog op de moeielijkheden en het nieuwe dezer onderneming, beschouwd worden als uiterst gelukkig, hetwelk bijna uitsluitend aan het genie der ontwerpers van de machines te danken is. Volgens het verdrag, dat de Italiaansche regeering, nà den afstand van Savoye in 1862, met Frankrijk heeft gesloten en waarbij het laatste rijk beduidende sommen had verzekerd voor elk jaar, dat de onderneming nog zoude duren en dat op 25 jaren was geschat, komen van de kosten der doorgraving 10 millioen franken ten laste van Italië en 30 millioen ten laste van Frankrijk. Laatstgenoemde som is door de Italiaansche Regeering reeds bestemd als hare bijdrage voor den bouw van den St.-Gothard-spoorweg.

De vordering der werken aan de tunnel door den Mont-Cenis is in de laatste jaren zoo onverwacht gunstig geweest, dat die veel vroeger gereed was dan de beide aansluitende banen Bussolino-Bardonnèche en St.-Michel-Modane en de opening der spoorwegverbinding langer moest worden uitgesteld, dan door den bouw van de tunnel noodig was. De tegenwoordige politieke toestand van Frankrijk doet vreezen, dat deze lijnen niet op den vastgestelden tijd, in het midden van dit jaar, zullen gereed komen.

Het is te verwachten, dat de opening van dezen nieuwen weg, waarbij zulk een groot belang is, niet zoo stil zal afloopen, als met de voltooiing van de tunnel het geval is geweest.

EEN BEESTENSPOOR MET ÉÉNE SPOORSTAAF.

In *The Times* van 28 Februari j. l. leest men het volgende artikel, dat niet alleen in Nederlandsch-Indië, maar ook in Nederland zelf wellicht aandacht verdient.

In dun bevolkte en bergachtige streken, inzonderheid in vele gedeelten van Turkije, is het gebrek aan wegen het groote bezwaar op den weg van binnenlandschen vooruitgang. Het is ook eene bijna onoverkomelijke moeielijkheid voor de vervoermiddelen, waaraan wij in de meer begunstigde gedeelten van Europa zijn gewend geworden, omdat er geen kapitaal te krijgen is voor den aanleg van gemeenschapswegen, daar deze zelven het verkeer zouden moeten scheppen en vermoedelijk hunne eigenaars te gronde zouden hebben gericht, alvorens daarin te zijn geslaagd. Bij voorbeeld, ongeveer tien jaren geleden, werd er een weg gemaakt van Beiroeth naar Damaskus, en niet alleen loopt hierop geen enkele inlandsche wagen, maar de muilezel- en kameeldrijvers geven de voorkeur aan den ouden halsbrekenden weg, omdat hij korter en vrij van de tolheffing is. hoe weinig deze ook bedrage op de nieuwe baan. Bovendien wordt in zulke landen de waarde van een' gewonen weg veel verminderd door de onvermijdelijke steilte van de hellingen, die eene slechts geringe lading noodzakelijk maken. Er wordt nu met groote kosten een weg voor rijtuigen aangelegd tusschen Alexandretta en Aleppo: hij zal vermoedelijk even weinig bereden worden als de boven vermelde van Damaskus. Hij zal loopen door den bergpas van Beilan, en om dragelijke hellingen te verkrijgen, stijgt de afstand van zeventig Eng. mijlen, ten gevolge van een omweg, tot meer dan honderd. Muilezel- en kameeldrijvers zullen er vermoedelijk geen gebruik van maken, te minder omdat hij arm is aan water, en daar eene der hellingen niet minder bedraagt dan 1 op $7^3/_4$, valt het moeielijk te begrijpen, dat het vervoer per as daar immer eene bron van winst kan zijn. Een spoorweg volgens het Europeesche stelsel zou kortweg onmogelijk wezen. Water en brandstof zijn er schaarsch, van ambachtslieden is er arbeid duur en zou er moeten worden uitgevoerd; het terrein is zeer moeielijk en de geheele waarde van het vervoer heen en terug bedraagt nu ongeveer twee en zestig duizend ponden sterling in het jaar. Tegen tienduizend pond sterling de Engelsche mijl zouden de aanlegkosten van de geheele baan stijgen tot één millioen pond sterling, en als de explotatiekosten bestreden waren, zoude er weinig overschieten voor de aandeelhouders. Zulk eene lijn is misschien later noodig als een gedeelte van den weg naar Indië, door Alexandretta en Aleppo naar den Eufraat, en vandaar naar Bagdad, en omdat deze door een schoon land loopt, dat veel granen opbrengt, zou hij winst kunnen afwerpen. Voor het oogenblik echter is er slechts een middel van verkeer noodig, dat de tegenwoordige of vermoedelijke eischen niet veel te boven gaat en in overeenstemming is met de behoeften van een land, waar spoorwegen door hunne kostbaarheid eene onmogelijkheid zijn, waar gewone wegen zonder nut blijven, omdat de inboorlingen meenen, dat rijtuigen de uitgaven niet dekken, en waar geene kanalen kunnen gegraven worden, omdat het water de heuvels niet zal oploopen.

Met het oog op deze voorwaarden heeft de ingenieur J. L. Haddan een beestenspoor met éène spoorstaaf ontworpen, waarvan hij de volgende beschrijving geeft:

»Denk u, dat twee raderen achter elkander? (*a bicycle*) loopen en in eene opening volgens de lengte in het midden van den bodem eener kar, en dat de kar bijna den grond raakt, zoodat slechts zes Engelsche duimen van de raderen zichtbaar zouden zijn; vervolgens eene soort van balanceerstok, die door de wanden van de kar gaat, rechthoekig op het enkele spoor, waarover het rad loopt. De twee einden van dezen stok steken elk drie voeten buiten de kar uit en zijn met een juk bevestigd *harnessed* aan den rug van twee muilezels, op de wijze, gebruikelijk bij trekdieren. De dieren zullen dus aan weêrszijden van de lading loopen in stede van in het front, zooals op een' gewonen weg. Het is onmogelijk, dat de kar kantelt, daar zij, om dit te doen, een der muildieren op den grond zou moeten werpen en het andere in de lucht oplichten; bovendien zoude, daar haar bodem zich slechts zes duimen boven de spoorstaaf verheft, een overwippen geen bedenkelijk ongeval zijn. Als de lading in de kar behoorlijk verdeeld is, zal het gewicht geheel op de spoorstaaf drukken, en de dieren zouden, daar zij geene lading op den rug hebben, aanzienlijke trekkracht kunnen uitoefenen."

De heer Haddan acht het ook een voordeel, dat de muilezeldrijvers met zulk een' spoorweg gedwongen zouden zijn den aangewezen weg te volgen, in plaats van hem te verlaten, om zijpaden in te slaan, gelijk zij nu doen, ten einde de tolhekken te ontgaan, maar te gelijk stelt hij voor aan de raderen breede dubbele flensen te geven, zoodat, ingeval van nood, de karren over elken goeden weg zouden kunnen loopen. Hij bericht, dat verantwoordelijke aannemers gereed zijn zijne lijn aan te leggen met spoorstaven van dertig Eng. ponden, rustende op De Bergue's gegoten ijzeren potten tegen vijfduizend vierhonderd gulden de Eng. mijl, alle uitgaven er onder begrepen.

De heer Haddan gelooft niet, dat het nut van zijne uitvinding beperkt zal zijn door de voorwaarden, die ze in het leven riepen. Hij beveelt niet alleen hare toepassing aan voor krijgsverrichtingen, maar ook in groote steden, en zegt, dat, waar de grond zeer veel waarde heeft, een paard of muilezel aan slechts ééne zijde van de kar toereikende zoude zijn. In steden, op bruggen en andere belangrijke plekken zou men over een korten afstand de spoorstaaf kunnen weglaten. Rijtuigen voor personen zouden aan elke zijde van kleine wrijvingsrollen moeten voorzien worden, zoodat, als een paard kwam te vallen, het evenwicht van het voertuig ongestoord bleef.

Het denkbeeld schijnt ons vernuftig genoeg toe, om ten minste openbaarheid te verdienen.

Br., 13 Maart, 1871. R. v. E.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

† Men meldt uit Portsmouth, dat de ingenieur Griffith pogingen in het werk wil stellen, om het Engelsche oorlogsvaartuig *Captain*, dat op de Spaansche kust in den morgen van 7 September 1870 vergaan is, uit het water op te halen, maar dat hem daarbij geen hulp door het Gouvernement verstrekt wordt.

— † Dezer dagen is de laatste steen gelegd aan den zeebreker te Portland; dit werk is met goed gevolg ten einde gebracht, en daar de laatste vijf of zes maanden vrij stormachtig geweest zijn en de zeebreker niet in het minste beschadigd werd, mag men gerustelijk aannemen, dat de samenstelling aan de verwachting beantwoordt.

— † Directeuren van het kristallen paleis te Londen hebben prijzen uitgeloofd voor de beste schilderijen van Engelsche en vreemde scholen; deze kunstwerken moeten op den 1sten Mei 1871 ingezonden zijn en gedurende de internationale tentoonstelling te dier plaatse blijven. Vreemdelingen ontvangen medailles in plaats van geld, terwijl voor de beste werken der Engelschen prijzen zijn uitgeloofd, die van 40 tot 25 pond sterling varieeren.

— § Sedert eenige dagen kan het publiek van Brussel op het exercitie-plein of *Champ des Manoeuvres* aldaar, Thomson's stoomwagen (met radbanden van kaoetsjoek) voor gewone wegen zien werken. In de eerstvolgende aflevering der Belgische *Revue universelle des mines* van De Cuyper zal een opstel over dat vervoermiddel voorkomen van den ingenieur Alph. Huberti; aan de drukproef is reeds nu het volgende ontleend: »De majoor T. Skinner, hoofdcommissaris voor de wegen op Ceilon, drukt zijn oordeel over den stoomwagen in de volgende bewoordingen uit: »het was inderdaad wonderbaarlijk te zien, op welke wijze dit weinig omvangrijke werktuig zijn' last van tien tonnen voorttrok over zoo sterke hellingen, stilstaande en achteruitgaande naar den wil van den bestuurder, en dit veel beter dan men zou hebben kunnen doen met paarden of zelfs met olifanten. Dit ongelooflijk vermogen was blijkbaar het gevolg van de aanklemming der radbanden van kaoetsjoek tegen den weg; want terwijl de aanraking van een metalen rad op een' harden weg plaats heeft volgens eene raaklijn, schijnt de afgeplatte oppervlakte van den radband van kaoetsjoek, voor het oogenblik saamgeperst door het gewicht van het werktuig, meer te gelijken op den greep van een olifantsvoet. De buitengewone verdienste van deze uitvinding in aanmerking nemende, schijnt het mij niet waarschijnlijk toe eene grens te zullen zien stellen aan hare toepassing op elke wijze van vervoer, waardoor de spoorwegen gevoed worden. Ik geloof, zegt hij, dat men met Thomson's stoomwagen de noodzakelijkheid van zijtakken in Indië en in Europa zou kunnen ontgaan en bij het departement van openbare werken onze groote inrichtingen voor trekossen en olifanten, die altijd zooveel kosten en zoo weinig voldoen, vervangen.""

— § In *The Engineer* van 3 Maart j. l. vindt men het begin van een verslag, door de gouvernements-ingenieurs in Zuid-Australië, op last van de Volksvertegenwoordiging, uitgebracht, behelzende eene beschrijving met begrooting van de aanlegkosten van die soort van bovenbouw, die het meest voldoet aan de behoeften in die provincie: 1°. voor eene lijn, die een vervoer heeft van dertigduizend tonnen per jaar; 2°. voor eene lijn, die een vervoer heeft van honderdvijftig duizend tonnen in het jaar. Het verslag vermeldt ook de soort, het gewicht en het bedrag der exploitatie-kosten van het stoomwerktuig, voor elke lijn aanbevolen. Misschien komen wij op dit opstel terug, als het in zijn geheel zal verschenen zijn; voor het oogenblik ontleenen wij er het volgende aan: Versmalling van de bestaande sporen, die 5 voet 3 dm. wijd zijn, wordt niet aanbevolen, omdat daardoor eene groote hoeveelheid rollend materieel nutteloos zoude worden. Bij verlenging van de bestaande banen of aanleg van voedingslijnen wordt lichter bovenbouw aanbevolen, zoowel als lichter rollend materieel, daarbij gebruik makende van de tegenwoordige wagens. In districten, buiten verband met deze lijnen en in gemeenschap met de zeekust, wordt het spoor van $3^1/_2$ voet aangeprezen. Het goedkoopste spoor is dat, waarbij het betalende gewicht, dat op één paar raderen drukt, het grootst is zonder de oppervlakte van de spoorstaven te beschadigen.

Smal spoor dwingt tot geringer snelheid, daar het moeilijker valt het zwaartepunt laag aan te brengen, maar door geringer snelheid (in dun bevolkte streken voor gemengde treinen ten hoogste twaalf Eng. mijlen in het uur, voor goederentreinen tien, voor personen-treinen twintig, het stilhouden aan de stations daaronder begrepen) worden de exploitatie-kosten veel geringer.

— △ De commissie voor de internationale tentoonstelling, welke in 1871 te Londen zal worden gehouden, heeft reden te gelooven, dat de Engelsche architecten er te weinig gewicht aan hechten, dat er eene afzonderlijke galerij voor bouwkundige teekeningen zal zijn, waarin de ontwerpen der Engelsche architecten naast die van hunne kunstbroeders op het vasteland zullen worden tentoongesteld. De commissie acht het van het grootste belang, met het oog op de vele bezoekers en de daaruit volgende vergelijking der werken van Engeland met die van het buitenland, dat de expositie van ontwerpen en studiën van Engelsche architecten bevredigend zal zijn en en heeft daarom besloten den inzenders ook vrijheid te geven werken ten toon te stellen, die reeds aan de academie of elders zijn tentoongesteld geweest. De termijn van inzending is tevens verlengd tot 31 Maart.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. heeft aan den heer K. C. Kooij, landmeter der 1ste klasse bij het kadaster, een pensioen verleend van *f* 860 's jaars.

— Bij beschikking van den Minister van Staat en van Binnenlandsche Zaken van 20 Maart 1871, is aan de reederij Van der Garden & C°., te Gouda, tot wederopzegging vergunning verleend voor eene stoomsleepdienst in de provinciën Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Utrecht, Overijsel en Limburg.

— Door den directeur der burgerlijke openbare werken in Ned.-Indië zijn overgeplaatst:

Van Tjilatjap (Banjoemas) naar de hoofdplaats Banjoemas, de adspirant-ingenieur P. H. F. Koning; van Banjoemas naar Pekalongan, de opzichter der 2de klasse Th. la Fontaine; van Kediri naar Banjoewangi, de opzichter der 2de klasse J. Bruins; van Soerabaya naar Kediri, de opzichter der 2de klasse J. V. Witterland; van Pekalongan naar Bandjarnegara (Banjoemas), de opzichter der 2de klasse J. Marcks; van Bodjonegoro (Rembang) naar de hoofdplaats Rembang, de opzichter der 2de klasse J. H. C. Schulmaijer; van de hoofdplaats Samerang naar Poerwodadi (Samarang), de opzichter der 2de klasse W. C. H. L. C. von Winckelmann.

— Aan het overzicht van het *Bat. Handelsblad* wordt het volgende ontleend:

Op den spoorweg Samerang-Vorstenlanden schijnt een fatum te rusten. Hoewel naar het schijnt andermaal op last der Hooge Regeering geholpen met *f* 200,000, en van dien kant dus niet zoo bijzonder ongelukkig, wordt de Maatschappij telkens in haar streven gedwarsboomd, om het werk, dat reeds voor zoo langen tijd gereed had moeten zijn, te voltooien. Eenige dagen geleden werd het bericht ontvangen, dat een der landhoofden van de ijzeren brug over de Tjepperrivier, ten gevolge van de zware overstrooming, was weggeslagen en dat de voltooiing van de lijn Delangoe-Klatten daardoor zeer vertraagd zou worden.

's-Gravenhage. De afdeeling van de hier ter stede gevestigde vereeniging ter bevordering van fabriek- en handwerksnijverheid in Nederland, heeft het programma vastgesteld voor de in de maand Augustus te houden tentoonstelling van voorwerpen in de verschillende vakken van nijverheid en kunst. Den werklieden wordt daardoor de gelegenheid aangeboden van hunne bekwaamheid blijken te geven, terwijl medailles met geldelijke premiën tot aanmoediging zijn uitgeloofd. Wij hopen later in de gelegenheid te zijn een en ander omtrent het programma mede te deelen.

Bergen op Zoom. Den 21 en 22 dezer maand heeft de verkoop plaats gehad van ruim tien hectares vestinggrond, waarvan de inzet in ons vorig nommer werd medegedeeld. De verkochte terreinen zijn geslecht, worden door nieuw aangelegde wegen in vier blokken afgedeeld, en beslaan de oppervlakte, tusschen den toegangsweg naar het station der staatsspoorwegen en den straatweg naar Antwerpen gelegen, voor zooverre de vestinggrond niet voor militaire doeleinden is beschikbaar gehouden. Als uitslag van de veiling kunnen wij het volgende mededeelen.

Blok I ter grootte van 4,0165 hectaren is in massa verkocht voor *f* 32300, overeenkomende met een gemiddelden prijs van 76 cent per centiare.

Blok II van 1,5222 hectaren oppervlakte is aan verschillende koopers gegund voor *f* 19,775 en alzoo tot den gemiddelden prijs van bijna 1 30 cent per centiare.

Blok III heeft eene grootte van 3.2511 hectaren en werd aan verschillende personen verkocht tot een gezamenlijk bedrag van *f* 18,050, overeenkomende met een gemiddelden prijs van 55 cent per centiare.

Blok IV van 1.3991 hectaren oppervlakte is mede aan onderscheidene koopers gegund voor eene som van *f* 25,525, makende gemiddeld 182 cent per centiare.

De geheele verkoop heeft alzoo opgebracht *f* 95,650 en daarvoor werden 67 kavels in verschillende combinatiën aangeboden; de gemiddelde opbrengst per centiare bedroeg 92 cent.

Breda. Men verneemt dat in het laatst der volgende maand of in het begin van Mei te dezer stede de eerste veiling zal gehouden worden van geslechte vestinggronden en wel van de lunette Coehoorn en der terreinen, die tusschen de straatwegen naar den Moerdijk en Oosterhout en den staatspoorweg ingesloten zijn.

De werken tot verdere slechting van de terreinen nabij het station der staatsspoorwegen en den aanleg van den nieuwen toegangsweg worden met kracht voortgezet, zoodat het zich laat aanzien, dat in het volgende jaar ruimschoots gelegenheid zal bestaan om goed gelegen bouwterrein te koopen.

Vlaardingen, 21 Maart. Heden had alhier door bijna alle metselaarsknechts eene werkstaking plaats, om daardoor verhooging van loon te verkrijgen, hetgeen hun eerst niet door hunne bazen werd toegestaan. Deze wilden wel verhooging van loon geven, maar alleen aan diegenen, welke in hun vak bekwaam waren. Eenige uren later hebben echter de bazen aan het verlangen der werklieden voldaan.

INGEZONDEN.

In het *Algemeen Handelsblad* van 21 Maart j. l. vindt men de volgende curieuse advertentie:

»Een jong mensch van bemiddelde ouders, kan practisch opgeleid worden als *Architect* in de Fransche Bouwkunst, en zich in weinig tijd eene uitmuntende positie maken. Adres met franco brieven, Lett. P. M. bij Gebrs. Belinfante te 's Hage."

Zonder goed te begrijpen, wat het zeggen wil om practisch in de Fransche bouwkunst opgeleid te worden, is de bedoeling der advertentie in zoo verre toch onduidelijk, of de Fransche bouwkunst juist door weinig tijd van beoefening de uitmuntende positie bezorgt, of wel, of eene uitmuntende positie in weinig tijd gemaakt de kennis van de Fransche bouwkunst in zich sluit.

De bemiddeling der ouders schijnt hier ook in eenige verhouding tot de Fransche bouwkunst te staan.

Het is zeker eene buitengewone gelegenheid, doch oppervlakkig bezien, is het reeds eene uitmuntende positie, om zoon van bemiddelde ouders te zijn, zelfs zonder de Fransche bouwkunst te beoefenen. X.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING ROTTERDAM.

In de op den 17den dezer gehouden vergadering werd in de vragenbus de navolgende vraag gevonden:

In het bestek der onlangs aanbestede school voor de Diaconie der Gereformeerde gemeente alhier, wordt een maatregel opgegeven om het indrukken der kozijnstijlen in den beneden- en bovendorpel te voorkomen. Verdient die constructie navolging af moet ze worden afgekeurd? (1) De bespreking dier vraag werd tot eene volgende vergadering uitgesteld.

Door den secretaris werd het verslag der werkzaamheden gedurende het afdeelingsjaar 1870—1871, hetwelk vóór 1 April bij het Bestuur te Amsterdam ingewacht wordt, voorgelezen en door de vergadering goedgekeurd.

De heer Overmars Jr., Civiel-ingenieur alhier, gaf eene uitvoerige verklaring van het door hem uitgevonden waterwerktuig genaamd pomprad. Een aantal teekeningen en eenige modellen strekten tot verduidelijking der werking van dit gunstig bekende werktuig.

De heer Korndörffer vestigde de aandacht op de luchtdruktelegrafen van H. Hanneman te Berlijn, waarvan de inrichting hoogst eenvoudig is en de prijzen billijk zijn en die in Duitschland veel toepassing vinden.

Varia.

Verglaasde ijzeren pannen. Dikwijls is het voorstel gedaan dakleien te vervangen door verglaasde ijzeren pannen, maar vermoedelijk ten gevolge van de bezwaren, voortvloeiende uit verhooging van warmtegraad, meer dan bij kiezelhoudende zelfstandigheden het geval is, zijn zij tot heden niet in gebruik gekomen. Deze moeielijkheid wil Dr. Dingler te boven komen door eene meer veerkrachtige deklaag te bezigen tusschen het metaal en de harde buitenvlakte. Voor die tusschenlaag slaat Dr. Dingler voor te zamen te smelten:

deelen fijn gemaakt kwarts	30
» borax	$16^1/_2$
» loodwit	3

De gesmolten massa wordt tot poeder gemaakt en innig vermengd met:

deelen zeer fijn gemaakt kwarts	9
» gewasschen pijpaarde	$8^2/_3$
» magnesia	$1/_2$

De te verglazen zelfstandigheid wordt doortrokken van eene oplossing van zwavelzuur, met zand bestrooid, gereinigd in heet water en gedroogd. De tusschenlaag wordt dan op de pan vastgebrand en is gereed, om de deklaag te ontvangen. Voor deze smelt Dingler te zamen:

deelen fijn gemaakt kwarts	$37^1/_2$
» borax	$27^1/_2$
» tin-oxyde	30
» koolzure soda	15
» salpeterzure potassa	10
» magnesia	5

De gesmoltene massa wordt in water geworpen en dan vermengd met:

deelen fijn gemaakt kwarts	$6^1/_8$
» tin-oxyde	$3^2/_3$
» koolzure soda	$^2/_3$
» magnesia	$^3/_4$

Het geheel wordt vervolgens gewreven tot een in water onvoelbaar poeder. Het is duidelijk, dat dit verglaassel veel fraaier zal zijn dan in het algemeen noodig is, maar het is wellicht mogelijk, met eene kleine wijziging in de bijzonderheden, eene goed verglaasde plaat tot zulk een prijs te verkrijgen, dat zij zeker zoude zijn van eene groote markt. §

Een nieuwe thermometer. De pyrometer, uitgevonden door Lamy, berust op de dissociatie van koolzuur uit kalkspaath in eene porseleinen buis en eene inrichting, waardoor men de aldus uitgedrevene hoeveelheid gas kan afleggen. *The*

(1) Bedoeld hulpmiddel luidt aldus: de borsten der gaten met taai 0,025 meter eikenhout te voorzien, om het indrukken der stijlen zooveel mogelijk tegen te gaan.

Scientific American zegt: »Hij heeft sedert zijne proeven uitgebreid tot andere zouten en bevindt, dat de dubbele verbinding van ammonia en chloorcalcium wonderlijk geschikt is, om kleine veranderingen in den warmtegraad nauwkeurig te bepalen. Dit is ten gevolge van de gemakkelijkheid, waarmede ammonia-damp kan worden uitgedreven en van de afwisseling in zijne spanning bij verschillende graden van hitte. Lamy besluit ongeveer een wichtje van de genoemde dubbele verbinding (verkregen door ammonia-gas te laten gaan over droog chloorcalcium) in eene platte koperen doos, ter grootte van een vijffranks-stuk, met eene buis, vier of vijf millimeters of strepen wijd en honderdvijftig strepen lang. De buis is verbonden aan eene looden buis van 1,51 strepen middellijn en van de noodige lengte, aan welker eind de manometer geplaatst is, om de spankracht van het gas af te lezen. Voor lage warmtegraden zal eene kwikbuis aan den eisch beantwoorden. Dewijl men van zeer lange buizen gebruik kan maken, is deze soort van thermometer uitmuntend geschikt, om den warmtegraad van bronnen en grotten te bepalen, waarin hij gemakkelijk kan worden neergelaten." §

Phosphorzure kalk geen bijtend middel. *The Scientific American* zegt, dat Dr. Reimann onlangs het volgende heeft medegedeeld, hetwelk een dwaalbegrip omtrent het gebruik van phosphorzure kalk als bijtend middel zal bestrijden: »Terwijl onlangs eene dikke, stroopachtige oplossing van phosphorzure kalk (beenderasch) in chloorwaterstofzuur is aanbevolen geworden als bijtend middel, te bezigen na voorafgaande bestrijking van de goederen met *sumac*, bevind ik, dat, volgens mijne proeven, de oplossing van phosphorzure kalk geheel overbodig is, daar een mengsel van vier pond *sumac* en twintig pond katoen op zich zelf een voldoend bijtend middel is, om aniline-kleuren uitmuntend te bevestigen. De aanwending van de oplossing van phosphorzure kalk als bijtend middel bij het kleuren met cochenille is eveneens overtollig." §

Correspondentie.

Den heere K. te A. Aan uw verzoek zal worden voldaan.

Advertentiën.

OPENBARE AANBESTEDING.

Op Dingsdag 4 April 1871, des middags ten 1 ure, zal in het logement te Ellecom, worden aanbesteed:

Het gedeeltelijk amoveren en weder opbouwen van de Bouwhoeve de GROOTE BEIMERHOF in den Beimerwaard, gemeente Angerlo, met de leveranciën van alle de daartoe benoodigde materialen,

volgens gemaakte teekeningen en bestek, welke in gezegd logement, van af Maandag 27 Maart, ter visie liggen, terwijl nadere informatiën op franco aanvraag door den Architect BRINK EVERS verstrekt worden. Locale aanwijzing zal op 1 April tusschen 1 en 2 uur plaats vinden.

Verpachting van Privaatstoffen.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS der Gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag den 1 Mei 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, bij enkele inschrijving, voor den tijd van *drie jaren*, verpachten de PRIVAATSTOFFEN in die gemeente verzameld volgens het stelsel van *Capt.* CHARLES T. LIERNUR.

De voorwaarden dezer verpachting zijn uitsluitend te verkrijgen ter Drukkerij dier Gemeente, tegen betaling van 15 Cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis, alwaar nadere inlichtingen kunnen worden verkregen des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Amsterdam, 22 Maart 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.
De Secretaris,
DE NEUFVILLE.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS der gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag den 3 April 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het leveren en stellen van de gevorderde IJZERWERKEN en toebehooren voor de Riolering van de Nieuwe Looijerssloot, volgens het stelsel van Capt. Charles T. Liernur.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn uitsluitend verkrijgbaar ter Drukkerij der gemeente, tegen betaling van 50 Cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen en inzage van de teekeningen kan worden genomen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan den Timmertuin der gemeente, op het Bureau van den Heer Directeur bij de Publieke Werken J. VERHEY, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.
Amsterdam, 17 Maart 1871. *De Secretaris*, DE NEUFVILLE.

AANBESTEDING.

Op Maandag den 3 April 1871, des middags te *twaalf* uren, zal door Burgemeester en Wethouders der gemeente *Leiden*, in tegenwoordigheid der Commissie van Fabricage, op het Raadhuis aldaar, **aanbesteed** worden:

Het bouwen van eene nieuwe STADSZAAL met annexe lokalen.

Het bestek en de teekeningen liggen ter inzage enz. aan de stads-timmerwerf, op elken werkdag de besteding voorafgaande, van 's morgens te 10 uren tot 's namiddags te 4 uren, alwaar het eerste ad 30 cents verkrijgbaar is.

Aanwijzing in loco zal geschieden: de beide Vrijdagen voor de besteding, des morgens te 10 uren.

Voorts zijn verlangde opheldering en enz. bij den gemeente-architect te bekomen.

OPENBARE AANBESTEDING.

Het GEMEENTEBESTUUR te *KERKRADE* (Hertogdom Limburg), zal onder nadere goedkeuring van den Raad dier gemeente, op *Zaturdag* 15 *April* 1871, om 1 uur 's namiddags, ter SECRETARIE der gemeente aldaar, door het Ministerie van den Notaris GULIKERS ter standplaats Kerkrade, doen overgaan tot de aanbesteding van:

Het bouwen van een nieuw schoolgebouw en onderwijzerswoning in de gemeente Kerkrade.

De aanbesteding zal geschieden in een perceel bij enkele inschrijving.

Inschrijvingsbiljetten moeten uiterlijk vóór des middags ten 12 ure van den dag der aanbesteding postvrij bezorgd worden, ter secretarie der gemeente Kerkrade, alwaar het bestek en de teekening ter visie zullen liggen, iederen werkdag van 9—12 uren 's voormiddags.

Wordt gevraagd:

Een **WATERBOUWKUNDIGE**, ook bekend met **Aardewerk** en **Administratie**, om onmiddellijk in dienst te treden bij een aannemer tot uitvoering van dergelijke werken, verzoeke voorzien van de noodige bewijsstukken, van dusdanige werken te hebben uitgevoerd, en met opgave van ouderdom en condition zich *franco* te adresseren onder letter X. aan het bureau dezer courant.

H.H. Architecten.

M. WESTERMAN & ZOON, Kalverstraat E. 50, maken U attent op hunne ruime voorraad en assortiment van **Whatman's en Honing's teekenpapier, papier sans fin, calqueerpapier en linnen, quadrillé en linnen papier** en verdere **teekenbenoodigdheden.**

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(voor rekening van den Staat der Nederlanden).

Op Donderdag den 13den April 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, n°. 6, te *'s Gravenhage*, van:

Het bepleisteren met Portlandcement van de BUITENMUREN der HOOFDGEBOUWEN op de Stations Langeweg en Gilze-Rijen en van het BIJGEBOUW op het Stations-emplacement Boxtel, benevens het uitvoeren van daarmede in verband staand binnenwerk.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 17 van het bestek.

Het bestek ligt van den 21sten Maart ter lezing aan het Hoofdbureau, Nieuwe Haven n°. 6, en aan het Bureau van den Heer Sectie-Ingenieur J. J. KIPS te Breda.

Inlichtingen worden gegeven door den Heer Sectie-Ingenieur J. J. KIPS te Breda.

De aanwijzing op het terrein zal geschieden den 30sten Maart 1871.

's Gravenhage, den 18den Maart 1871.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik.

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën,
CHARLES REMY & BIENFAIT.
Boompjes wijk 1, n°. 73. *Rotterdam.*

MAGAZIJN EN FABRIEK
VAN OPTISCHE, MATHEMATISCHE EN PHYSISCHE
INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Fol Junior & C°'s.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 25 Maart 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 27 Maart.

Rinsumageest (Friesland), door het gemeentebestuur van Dantumadeel: de levering van 300 stères van slag gezuiverde mac-adam en 200 stères zeer grove grint.

Barsingerhorn (Groningen), ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het schieten van grachten en slooten en het verwerken der uitkomende gronden tot het ophoogen van een tot begraafplaats bestemd terrein, aan het westeinde der Barsingerhorn. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het verrichten van baggerwerk in het bed der Nieuwe Merwede, in de gemeenten Werkendam, Sliedrecht en Dubbeldam, in de provinciën Noord-Brabant en Zuid-Holland, door middel der Rijks stoombaggervaartuigen, met de bediening en het onderhoud dier vaartuigen tot 31 Maart 1872. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

Kampen, ten **12** ure, op het raadhuis: het maken van een gedeelte bazalt-kaaimuur en de leverantie van bazalt, brik en grint.

Dinsdag, 28 Maart.

Naarden, ten **11** ure, door de genie, in het gemeentehuis: 1o. het herstellen van bruggen en 2o. het vernieuwen van de brugwachterswoning bij de Voorgracht, buiten de Amsterdamsche poort.

Culenborg, ten **12** ure, door den dijkstoel van het polderdistrict: het leveren van 2800 kub. meters gewasschen grint.

Amsterdam, ten **1** ure, door de Nederlandsche Bouwmaatschappij, aan de Amstel-Jachthaven: het dempen van een gedeelte Singelgracht, ter oostzijde van de Weesper barrière. Aanwijzing 24 en 25 Maart, des voormiddags ten 11 ure.

Haarlem, ten **2** ure, ter secretarie van den Haarlemmermeer-polder: 1o. het bouwen eener pontwachterswoning en ponthaven, nabij het nieuwe meer; 2o. het onderhouden der ringvaartboorden van den polder over 1871; 3o. het ophoogen van het jaagpad met bermen en het gelijk maken van den ringdijk tusschen de Venneper- en Lisser dwarswegen, aan de oostzijde van den polder. Aanwijzing voor sub. 1 den 23 Maart, des voormiddags ten 11 ure en voor sub. 3 denzelfden dag, des namiddags ten 2 ure, beginnende aan den Venneper dwarsweg.

Finsterwold (Friesland), ten **2** ure, door kerkvoogden der Herv. gemeente, bij J. Wester, in »de Nijverheid": het bouwen van een nieuw voor- of dwarsgebouw aan de pastorie aldaar; aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 29 Maart.

Dragten, door het gemeentebestuur van Smallingerland: de verbouwing der school te Boornbergum en het aanbrengen van eenige verbeteringen aan de onderwijzerswoning aldaar. Aanwijzing 28 Maart, des namiddags ten 3 ure.

Utrecht, ten **10** ure, door den kommandant der genie: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz.; 2o. het éénjarig onderhoud der werken; 3o. het éénjarig onderhoud der werken te Honswijk en Vreeswijk; 4o. het vernieuwen en verbeteren van voederbakken, ruiven, enz., in de stallen nos. 7, 8 en 9 bij de kazerne het kinderhuis te Utrecht; 5o. het vernieuwen van de wachterswoning in het fort aan 't Vossegat.

De Beemster, ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een paardenstal met oprijbrug, benevens van eene bewaarplaats voor brandspuiten, met het leggen van een riool en eenige bestrating aan de Middenbuurt, in drie perceelen.

Vrijdag, 31 Maart.

Rijswijk, ten **11** ure, door het bestuur van den Noordpolder, in den herberg Witsenburg: 1o. het bouwen van een machinehuis, ketelhuis, schoorsteen en verdere aanhoorigheden; 2o. het leveren en stellen van een stoomwerktuig, met scheprad, enz.

Sassenheim, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een raadhuis in de gemeente Sassenheim; aanwijzing 27 Maart, des middags ten 12 ure.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het maken van drie kribben aan den rechter oever der rivier de Beneden-IJsel, respectievelijk lang 65,80 en 70 meters, met de levering der daartoe benoodigde materialen. Aanwijzing den achtsten dag vóór de besteding.

Meppel, ten **12** ure, op het raadhuis: het doen van herstellingen en vernieuwingen aan-, en het onderhoud van de gemeente-gebouwen en andere werken, over 1871. Aanwijzing 27 Maart, des voormiddags ten 9 ure, te beginnen met het gemeentehuis.

Zaterdag, 1 April.

Workum, door het gemeentebestuur: de levering van 100 stères gewasschen middelgrint.

Wieringerwaard, ten **10** ure, door het polderbestuur, op het raadhuis: de grondwerken, fundeeringen, waterloopen, duikers, gebouwen, schoorsteen en bijbehoorende werken voor een te stichten stoomgemaal, Aanwijzing 28 Maart, des voormiddags ten 9 ure

Amsterdam, ten **11** ure, door den kommandant der genie, in de cavalerie-kazerne bij de Muiderpoort: 1o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz.; 2o. het éénjarig onderhoud van de metsel- en timmerwerken; 3o. het éénjarig onderhoud der aardewerken en zeeweringen.

Zwolle, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen van een schoollokaal voor lager onderwijs, op de Hoogstraat buiten de Kamperpoort te Zwolle. Aanwijzing 30 en 31 Maart, des namiddags ten 1 ure.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur: het jagen der schepen, vlotten, enz. door de Keulsche Vaart en den zijtak naar Muiden, van 1 Mei 1871 tot en met 30 April 1872. Aanwijzing acht dagen vóór de besteding.

Dongen, ten **3** ure, op het raadhuis: het uitdiepen der Groenendijksche haven, over eene lengte van 1700 meters, benevens eenig baggerwerk.

Maandag, 3 April.

Gouda, ten **11** ure, door de genie, in het gebouw »Arti Legi": 1o. het éénjarig onderhoud der werken te Woerden en te Wierickerschans; 2o. dat van de kazerne-gebouwen, enz. aldaar; 3o. dat van de kazerne-gebouwen, enz. te Gouda; 4o. het maken van eene bergloots aldaar; 5o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz. te Schoonhoven.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het leveren van voorwerpen van gegoten en gesmeed ijzer, staal, koper en metaal, benevens het bezorgen van smeden en werklieden, tot het doen van herstellingen aan de Rijks stoom- en andere vaartuigen, in gebruik bij het baggerwerk, ten behoeve van de werken van de Merwede en Killen, in de provinciën Zuid-Holland en Noord-Brabant, van 1 April 1871 tot ultimo Maart 1872.

Bergum (Friesland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Tietjerksteradeel: de levering van 1350 kub. meters grint.

Leiden, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene nieuwe stads-zaal met annexe lokalen.

's-Hage, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het zesjarig onderhoud van den grintweg van het Sas van Dirksland naar Herkingen, van 1 Mei 1871 tot 1 Mei 1877, over eene lengte van ongeveer 9000 meters.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren en stellen van de gevorderde ijzerwerken en toebehooren voor de rioleering van de Nieuwe Looiersloot, volgens het stelsel van Capt. Charles T. Liernur.

Zalt-Bommel, ten **1** ure, op het raadhuis: het maken van eene bazaltkade aan de aanlegplaats voor stoombooten, met bijlevering der daartoe benoodigde materialen, arbeidsloonen, transporten, enz.

Dinsdag, 4 April.

Venlo, ten **10** ure, door de genie, in de kazerne aan de Roermondsche poort: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz. te Venlo en 2o. het verbeteren der badkamers in de infirmerie aldaar.

Amersfoort, ten **11** ure, door de genie, in het gebouw der arrondissements-rechtbank: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen te Amersloort; 2o. het éénjarig onderhoud der werken op de legerplaats bij Millingen; 3o. het verwen van kazerne-gebouwen, enz. te Amersfoort; 4o. het vernieuwen van de bergplaats in den post bij den Rooden Haan.

Franeker, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het aanleggen van kunstwegen in 5 perceelen.

Woensdag, 5 April.

Roermond, ten **11** ure, door de genie, in de kazerne »het Oud-Klooster": het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz. te Roermond.

Weesp, ten **11** ure, door de genie, op het gemeentehuis: 1o. het maken van een damsluis in de Vecht, te Nieuwersluis; 2o. het éénjarig onderhoud der werken te Muiden en te Weesp; 3o. het éénjarig onderhoud der werken van de forten en redoutes.

Donderdag, 6 April.

Maastricht, ten **10** ure, door de genie, op den Maagdendries: het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, onder het beheer der genie te Maastricht.

Haringhuizen (Noord-Holland), ten **3** ure, door het collegie van het dagelijksch bestuur der banne, bij de wed. J. Klos: het opbreken en op nieuw leggen van 400 meters straatweg in die banne, met levering van 24,000 straatklinkers en 20 kub. meters grint. Aanwijzing acht dagen vóór de besteding, des namiddags ten 2 ure.

Zaterdag, 8 April.

Delft, ten **11** ure, door de genie, in den Doele: 1o. het éénjarig onderhoud van werken; 2o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen; 3o. het vernieuwen van pannen op het dak van het arsenaal op de Geer.

Maandag, 10 April.

Nijmegen, ten **8** ure, door de directie der societeit Burgerlust: het vergrooten der lokalen van de societeit. Aanwijzing 7 April, des voormiddags ten 10 ure.

Woensdag, 12 April.

Ovezande (Zeeland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het maken van 2108 strekkende meters grintweg in de gemeeate Ovezand. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Donderdag, 13 April.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het bouwen van het oostelijk landhoofd voor de brug in het Westerdok, tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg van Nieuwediep naar Amsterdam. Aanwijzing 31 Maart en 7 April, des voormiddags ten 11 ure.

Zaterdag, 15 April.

Amsterdam, ten **11** ure, door de genie, in de kavalerie-kazerne, bij de Muiderpoort: 1o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz. te Haarlem; 2o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz. te Hoorn.

Kerkrade (Limburg), ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw schoolgebouw en onderwijzerswoning.

Afloop van Aanbestedingen.

's-Hertogenbosch, 10 Maart: de aanleg eener telegraaflijn met één draad, tusschen Hensden en Waalwijk, met het onderhoud daarvan tot 31 December 1872, alsmede het opruimen van de telegraaflijn van Heusden naar 's-Hertogenbosch. Minste inschrijver was A. van Eggelen, te Heusden, voor *f* 1100.

Dwingelo, 13 Maart: het bouwen eener nieuwe school te Leggelo en een brandspuithuisje te Dwingelo; ingekomen 2 biljetten, als:

S. H. van der Veen,	te Meppel,	*f* 3770.
M. Heidema,	» idem,	» 2871.

Geertruidenberg, 15 Maart: 1o. het bouwen van eene graanschuur; minste inschrijver was F. W. Keijser, te Raamsdonk, voor *f* 4299.

2o. het leggen van vier steenen duikers; minste inschrijver was A. J. Vermeer, aldaar, voor *f* 5837.

Onderdendam, 15 Maart: 1o. het graven van het Broekstermaar; ingekomen 4 biljetten, als:

P. H. Dopheide,	te Groningen,	*f* 7535.
J. Veltkamp,	» Bedum,	» 7430.
C. de Jong,	» Nieuwolda,	» 6790.
J. G. Doorenbos,	» Oldeboorn,	» 6742.

2o. de bezoding van den Reitdiepsdijk; ingekomen 4 biljetten, als:

J. van der Veen,	te Zoutkamp,	*f* 666.
W. A. de Vries,	» Garnwerd,	» 650.
J. G. Doorenbos,	» Oldeboorn,	» 545.
J. Veendijk,	» Groningen,	» 508.

Brakel, 16 Maart: het bouwen van eene woning voor den geneesheer; minste inschrijver was N. van Velzen, te Herwijnen, voor *f* 3700.

Delft, 16 Maart: 1o, het doen van stroobeplantingen langs Delflands boezemwateren, in 19 perceelen; minste inschrijvers waren J. Sonneveld en A. van Stralen, te 's-Gravesande, ad *f* 24 tot *f* 29 per perceel.

2o. de levering van 2000 gecreosoteerde zware kolders of ellens; minste inschrijver was C. Kuijk, te Breda, voor *f* 2999.

3o. 400 last Brabantsche- of Doornikssche steen; minste inschrijver was L. F. Willems, te Selzaete, voor *f* 2329.

4o. 300 kub. meter brikken of grove puin; minste inschrijver was M. Beumer, te 's-Gravenhage, voor *f* 510.

s-Hage, 16 Maart: het maken van eene veerhaven te Willemsdorp; ingekomen 2 biljetten, als:

D. Volker,	te Dordrecht,	
en A. Volker Lz.,	» Sliedrecht,	*f* 4200.
B. Voordendag Az.,	» Strijen,	» 3900.

Groningen, 16 Maart: 1o. het leveren en plaatsen eener ijzeren draaibrug te Groningen, op te leveren binnen 6 maanden; minste inschrijvers waren L. J. Enthoven & Co., te 's-Hage, voor *f* 7646.

2o. het leveren en plaatsen eener ijzeren draaibrug te Groningen, op te leveren binnen 5 maanden; minste inschrijvers waren G. J. Wispelweij & Co., te Zwolle, voor *f* 5796.

3o. het leveren en plaatsen van 2 ijzeren draaibruggen te Groningen, op te leveren binnen 6 maanden; minste inschrijvers waren D. A. Schretlen & Co., te Leiden, voor *f* 13.256.

4o. het leveren en plaatsen van 2 ijzeren draaibruggen te Groningen, op te leveren binnen 6 maanden; minste inschrijvers waren G. J. Wispelweij & Co., te Zwolle, voor *f* 11,390.

Leeuwarden, 17 Maart: het uitdiepen van het stroomkanaal de Kleine Zijlroede en de Krommesloot, loopende van het Makkumermeer tot de Groote Zijlroede in Makkum, met inbegrip van het einde der Kleine Zijlroede tot het brugje van de scheepstimmerwerf aldaar; minste inschrijver was D. van der Werf Gz. te Bolsward, voor *f* 5097.

Aarlanderveen, 17 Maart: het maken der gebouwen voor een stoomgemaal; ingekomen 18 biljetten, als:

H. Sieling,	te Zwammerdam,	*f* 16,750.
J. W. Bijl,	» Hardinxveld,	» 13,998.
P. G. Winters,	» Gouda,	» 13,990.
J. Mulder,	» idem,	» 13,900.
M. Godvliet,	» Hoorn,	» 13,486.
D. Audier,	» Noordwijk,	» 12,990.
G. Luijendijk,	» Gouda,	» 12,800.
G. Toornvliet,	» idem,	» 12,700.
A. de Borst,	» Zwammerdam,	» 12,419.
P. Schreuders,	» IJselmonde,	» 12,186.
A. Luijendijk,	» Waddinxveen,	» 11,989.
J. Rutgers,	» Aarlanderveen,	» 11,666.
J. Spreij,	» Koudekerk,	» 11,633.
H. Rooij,	» Aarlanderveen,	» 11,630.
W. van Lokhorst,	» Alfen,	» 11,378.
H. de Gier,	» Hekendorp,	» 11,376.
J. van der Kamp,	» Leiden,	» 10,899.
A. van den Berg,	» Boskoop,	» 9,895.

Amsterdam, 20 Maart: het maken van eene vaste brug met gemetselde walhoofden, ijzeren leggers, houten dek en zinkbedekking, over de Lijnbaansgracht vóór de Vijzelgracht; minste inschrijvers waren gebr. Schoonenburg, aldaar, voor *f* 17,990.

Amsterdam, 20 Maart: het onderhoud van- en eenige vernieuwingen aan het werkhuis te dezer stede, van 1 April 1871 tot 30 April 1874; minste inschrijvers waren Maks en Aalders, aldaar, voor *f* 9980.

Arnhem, 22 Maart: het bouwen van een lokaal voor anatomie, enz. in den tuin van het ziekenhuis; ingekomen 6 biljetten, als:

J. Mulder,	te Arnhem,	*f* 1690.
G. Hoogers,	» idem,	» 1520.
G. Liefting,	» idem,	» 1461.
G. van Berkum,	» idem,	» 1450.
G. H. van der Heijden,	» idem,	» 1339.
S. H. van der Steen,	» idem,	» 1329.
de begrooting was		» 1200.

De gunning is in beraad gehouden.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 13. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DORSSBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij D. A. THIEME te Arnhem verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling van den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 1 APRIL 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ In Duitschland zijn twee belangrijke werken voor ingenieurs en bouwkundigen in uitgaaf, waarop wij de aandacht onzer lezers wenschen te vestigen. Het eene is van E. Winkler, heeft tot titel: *Vorträge über Brückenbau*, en is verdeeld als volgt: 1°. Theorie van de bruggers; 2°. bruggen in het algemeen. IJzeren bruggen; 3°. Houten bruggen; 4°. IJzeren bruggen; 5°. Het bouwen van de bruggen.

De gekozene voorbeelden worden getoetst aan de theorie en aan practische beschouwingen.

Het tweede is de zesde deel van den vijfden band van M. Becker's *Handbuch der Ingenieurwissenschaft. Ausgeführte Constructionen des Ingenieurs*, en handelt over binnenlandsche scheepvaart, kabel- en kettingsleepvaart, en de proefnemingen daaromtrent bij Lyk en bij Bingen.

— § Het is niet zonder aandoening, dat men een blik werpt op de geschriften, te Parijs verschenen gedurende het beleg. Daaronder behoort ook het *Journal des Economistes*, waarvan de uitgaaf geregeld bleef voortgaan. In het jongste Februari-nommer vindt men een opstel over de tunnel door de Alpen, waaraan wij het volgende ontleenen. Het doorboren van den gang met werktuigen voor saamgeperste lucht heeft te Bardonnèche eerst een' aanvang kunnen nemen op den 12en Jan. 1861 en te Fourneaux den 25en Januari 1863. Sinds dat tijdstip vorderde de arbeid geregeld en snel, gelijk blijkt uit de volgende tafel:

Lengte, doorboord met de gewone middelen.

Aan de beide einden	1857	38,08 el	
	1858	59,52 »	
	1859	369,10 »	
	1860	443,30 »	
Alleen te Fourneaux	1861	193,00 »	
	1862	243,00 »	1646,00 el

Lengte, doorboord met de werktuigelijke middelen.

Alleen te Bardonnèche	1861	170,00 el	
	1862	380,00 »	
	1863	802,00 »	
Aan de beide einden	1864	1087,85 »	
	1865	1223,70 »	
	1866	1024,99 »	
	1867	1512,11 »	
	1868	1320,15 »	
	1869	1431,45 »	
	1870	1660,75 »	10913,00 el
Totaal . . .			12259,00 el

In onzen tijd van Bismarckisme, van vuur, staal en bloed, van inlijving, plundering en verwoesting, is het troostrijk de herinnering te lezen, waarmede de schrijver het aangehaalde opstel besluit:

»De twee jaren, die pas verstreken zijn, waren vooral vruchtbaar in werken, die de betrekking tusschen de volken hebben vernieuwd en veranderd. Den 10en Mei 1869 werden de twee banen van den *Central Pacific* en den *Union Pacific* in het midden van de Amerikaansche woestijn aaneengevoegd, en de grootste spoorweg van den aardbol vereenigde Nieuw-York met San Francisco. Den 17en Nov. 1869 werd het kanaal van Suez ingewijd en den 9en Febr. 1870 konden de groote stoomschepen het bevaren. Den 7en Maart 1870 klonken de *East Indian* en de *Great Indian Peninsula* hunne spoorstaven te Djubbulpoer aaneen en verbonden alzoo Bombay met Kalkutta door eene ijzerbaan, die Opper-Hindoestan doorsnijdt en streken doorloopt, welke de beschaving vóór [meer dan] vierduizend jaren met hare morgenstralen bescheen, streken, waaruit het Arische ras, zich als een zwerm verspreidende, haar het eerst heeft overgebracht naar klein-Azië, vervolgens naar Europa, daarna naar Amerika, vanwaar zij teruggekeerd is tot hare wieg, na de wereld te zijn rondgegaan.

Den 25en Dec. was de Alpentunnel geboord, en de reiziger, die uit Parijs vertrekt, zal eerlang, zonder van rijtuig te verwisselen, zich te Brindisi kunnen inschepen, om door het kanaal van Suez rechtstreeks naar Bombay te gaan en in een en tachtig dagen dien rondgang om de aarde volbrengen, waarvoor ons ras [meer dan] vierduizend jaren heeft noodig gehad."

— § In de jongste aflevering van *Unsere Zeit* (15 Maart 1871) vindt men een opstel over Tyndall's lichtstraalmethode tot onderzoek van het water. Aan het slot leest men: »De heuvelen van Hantshire en Wiltshire bestaan uit groote krijtmassa's; zij zijn slechts met eene zwakke laag aarde en een' armoedigen plantengroei bedekt, en het daarop vallende regenwater dringt spoedig in het gesteente, ondergaat daar eene zeer krachtige, natuurlijke filtreering, en inzonderheid schijnen de organische bijmengsels snel in de luchthoudende poreuse massa te oxydeeren. Jammer echter, het uit dit gesteente gewonnen water is ongewoon rijk aan zure koolzure kalk, zet in de ketels veel ketelsteen af en heeft al de bezwaren bij koken en wasschen, die aan zulk kalkrijk water eigen zijn. Peulvruchten week, thee of koffie goed te koken met zulk water, is zonder bijvoeging van soda onmogelijk. Het zeepgebruik bij aanwending van dat water tot wasschen is ontzettend. Gelukkig is er evenwel een eenvoudig en goedkoop middel, om deze overmaat van koolzure kalk af te scheiden, namelijk de toevoeging van de noodige hoeveelheid helder kalkwater. Dit is de door Clark aangewezene methode. In Canterbury, waar zulk water gebruikt wordt, zijn drie groote vergaarbakken, waarin bij ongeveer negen deelen van dat water één deel helder kalkwater wordt gevoegd. Dit laatste wordt bewerkt door gebluschte kalk, in den vorm van brij, met veel water te roeren, wat eenvoudig geschiedt door indrijven van een' luchtstroom, waardoor het onopgeloste gedeelte wordt neêrgeslagen. Het water wordt in het eerste oogenblik geheel troebel door de neêrgeslagen koolzure kalk; daar deze echter spoedig kristalachtig wordt, hecht zij zich als fijne slib aan den bodem en laat het water nu bijna volkomen helder. De vergaarbakken zijn gewelfd en bepleisterd; het water blijft daarin des zomers koel, des winters warm. Het is zoo helder, dat men op zestien voeten diepte een zesstuiverstukje, ja zelfs eene naald op den bodem kan onderscheiden, bevat ook slechts geringe hoeveelheden kalkzouten en vertoont zich, aan den lichtstraal blootgesteld, even zuiver als dat van het meer van Genève.

Men denkt er sterk over ook Londen van zulk water te voorzien, eene onderneming, door Tyndall met de meeste warmte aanbevolen."

— § Volgens den *Levant Herald* is bij den Turkschen Staatsraad weder het plan in overweging Konstantinopel te verlichten met gas, en zou daarvoor eene concessie gegeven worden aan eene Britsch-Belgische Maatschappij, die het noodige waarborgkapitaal reeds gestort heeft.

— § Onlangs werd voor den omgaanden rechter Derby de wachter Dudley gedagvaard wegens het namaken en uitdeelen van plaatsbriefjes. Hij werd betrapt op het oogenblik, dat hij zulk een coupon uitgaf. Men vond eene menigte nagemaakte briefjes bij hem en in zijn huis een druktoestel en andere om ze te vervaardigen. Het bleek, dat de beschuldigde deze bedriegelijke praktijk reeds sinds vele jaren op groote schaal had uitgeoefend. Op vier punten van de aanklacht werd hij schuldig bevonden, en voor elk punt veroordeeld tot zes maanden gevangenis, dus gezamenlijk tot twee jaren.

— § In het Britsche Lagerhuis heeft dezer dagen eene gewichtige beraadslaging plaats gehad. De Britsch-Indische regeering had zich in de laatste jaren beklaagd over het geringe gehalte van de meeste rijks-ingenieurs, die door het moederland werden uitgezonden. Deze heeren hadden hunne opleiding ontvangen bij leeraars, die hen voor een klein loon, (*f* 600 's jaars) africhten voor een examen, dat niet veel om het lijf had. De Regeering wilde daarom een collegie oprichten, waar *al* de aanstaande Indische rijks-ingenieurs onderricht zouden moeten ontvangen, en dat door die algemeene verplichting, zijne uitgaven zou kunnen dekken, ja misschien zes- of zevenduizend gulden jaarlijksche winst afwerpen. Dewijl Engeland geen batig slot trekt uit Indië, zijn de banken in het Lagerhuis altijd dun bezet, als er een Indisch vraagstuk aan de orde is. Zoo ook nu. Met 52 tegen 46 stemmen werd een amendement aangenomen, waardoor de belangen van de africhters tot examens werden beschermd, en ten gevolge waarvan men zal kunnen blijven leeren, waar men wil, zoodat het op te richten college nu zijne uitgaven wel niet zal dekken. Gelukkig echter heeft de bekwame hoofdambtenaar voor Indische zaken, Grant Duff verklaard, dat men het vorige onbeduidende examen zal laten varen en het Duitsche volgen, 't welk weken lang duurt, en zich uitstrekt niet alleen tot boekenkennis, maar ook tot het maken van ontwerpen en andere bewijzen van practische geschiktheid vordert. De belangen van den Staat zullen alzoo in overeen-

stemming worden gebracht met de rechten van de vrijheid.

— § Reeds in een vorig nummer hebben wij iets ontleend aan het eerste gedeelte van het officieele verslag over de Australische spoorwegen. In het slot vindt men o. a. de volgende mededeelingen: (wijdte van de onderling vergelekene banen, 3 Eng. voet 6 dm., of 107 el):

Het zal niet van belang ontbloot zijn de kosten per Eng. mijl te vermelden van enkele »lichte spoorwegen," stations, rollend materieel enz., er onder begrepen.

Queensland, waar de gewone arbeid, zes tot zeven shillings (*f* 3,60 tot *f* 4,20) per dag kost, (berghellingen buiten rekening gelaten): 6550 pond sterling per Eng. mijl.

Conjeveram naar Arconam (Britsch-Indië). koelie-arbeid en grond, gegeven door het Gouvernement: 3900 p. st.

Kanada, gewone arbeid vier shillings en twee pence, (*f* 2,50) per dag; kosten (grond en *stalen* spoorstaven er onder begrepen) 2900 p. st.

Noorweegsche Staatsbanen, in gemakkelijk terrein 3270 p. st., in moeilijk terrein 4460 tot 5382 p. st.

De locomotief, door den verslaggever aanbevolen, bij een jaarlijksch vervoer van 30000 ton, weegt 16 ton en 19 centenaars; zij heeft een' trein van zestien wagens gesleept, ter gezamenlijke lengte van 422 voet 8 dm., hebbende een bruto gewicht van 136 ton, zonder de locomotief, of 153, met het stoomwerktuig, over eene helling van 1 op honderd, met eene snelheid van veertien Eng. mijlen in het uur; de steilte had bochten van 980 voeten; de stoomdruk was 120 Eng. ponden op den vierk. Eng. dm. De kosten van dat werktuig bedragen 1560 p. st. in Engeland, vrij aan boord. De uitgaven voor dat werktuig (loon, brandstof, herstellingen, slijting er onder begrepen) beloopen *f* 72 per dag. Voor een jaarlijksch vervoer van 150000 ton verdient, volgens den schrijver, de *Fairlie-engine* aanbeveling. Voor het Zweedsche bewind werd zulk een werktuig gemaakt.

Het doorliep te Hatcham, waar het vervaardigd was, met gemak bochten van *vijftig voeten* straal, met eene snelheid van *vijf en twintig Eng. mijlen in het uur*. Het schommelt niet en beschadigt niet. In Zweden zal het een' last van 260 ton sleepen, over eene helling van 1 op 90. Het zal kosten 2600 p. st. in Engeland, vrij aan boord. De dagelijksche exploitatie-kosten zijn 25 ten honderd minder dan die van eene gewone locomotief van gelijk vermogen, met andere woorden: als twee gekoppelde werktuigen 200 ponden brandstof gebruiken, om 100 ton goederen over een' gegeven afstand te vervoeren, zoude de *Fairlie-engine* hetzelfde doen met 150 ponden brandstof. De heer Fairlie neemt aan een' spoorweg van drie voeten wijdte aan te leggen, die in een uur evenveel tonnen vervoert als de beste spoorweg van 4 voet 8½ dm. Hij vervaardigt nu locomotieven volgens zijn stelsel voor Peru, Zweden, Frankrijk, Rusland en Engeland. Hij zegt, dat een Fairlie-werktuig met vier ton drukking op elk rad, doordien het niet schommelt, op verre na de baan (spoorstaven van 40 Eng. pond) zoo niet beschadigen zal als een gewoon stoomwerktuig van 17 ton met 2½ ton gewicht op elk rad. Bij onlangs genomen proeven op de Midland-baan in Engeland, die eene maand geduurd hebben, deed zijne locomotief dagelijks met vier treinen het gewone werk van zeven treinen. De ingenieur, die op een gedeelte van de *Central Pacific line* werkte met zulk eene locomotief, spreekt van den »*wonderbaarlijken goeden uitslag*;" hij zegt: »*het werkt als een toovermiddel*," het vermogen is ontzettend bij minder drukking in den ketel dan bij gewone werktuigen, wat grootendeels te danken is aan de verminderde wrijving. Dit werd onlangs ook bevestigd bij de proeven met »*Het kleine Wonder*" en »*Het hitje van Wallis*" op de Festiniog-baan. »Lichte spoorwegen" beteekenen eene verbinding van lichte spoorstaven, licht rollend materieel en geringen spoed (de constructie overigens zoogoed mogelijk), waarvan het gevolg is: vermindering der kosten van aanleg, exploitatie en onderhoud.

— § Op den eersten Maart van dit jaar liep de eerste trein voor werklieden op den *Great Northern Railway* tusschen Finsburg Park en Londen. Hij reed af om half zes in den morgen.

Deze gunst is van de spoorweg-maatschappij verkregen door de bemoeiingen van een plaatselijk comité, dat reeds sinds zes maanden de aandacht van de bestuurders op dit vraagstuk heeft gevestigd. De werklieden kunnen met elken trein na zes uur 's avonds terug keeren. Het tarief voor de reis heen en terug is drie stuivers, en er worden retour-biljetten voor zestig centen gegeven, die eene week lang geldig zijn. Te oordeelen naar het groot aantal van hen, die van deze nieuwe gelegenheid gebruik maken, belooft zij winst af te werpen voor de *Great Northern Railway Company*.

— § Er is zeer belangrijke tijding gekomen van de expeditie, belast met de opnemingen voor het kanaal door de landengte van Darien. De kapitein Selfridge, haar leider, schrijft uit Paye, onder dagteekening van 13 Januari, dat hij een weg voor het kanaal ontdekt heeft, waarvan het hoogste punt slechts driehonderd voeten boven den Oceaan ligt, en dat deze weg begint bij den mond van de Atrato-rivier. Zoo de kapitein Selfridge niet bedrogen wordt in zijne verwachting omtrent de bruikbaarheid van dezen weg, zal zijne ontdekking een' grooten invloed hebben op den wereldhandel en het vraagstuk van de doorgraving op Gossen.

— De Koningin van Engeland, vergezeld van den Prins van Wallis, heeft den 29sten Maart j. l., in tegenwoordigheid van verschillende hooggeplaatste personen, het Albert-paleis, bestemd voor de bevordering van fraaie kunsten, geopend.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. heeft benoemd tot ingenieur-verificateur van het kadaster den heer Douglas, thans landmeter 1e klasse en den ingenieur 2e kl. bij de marine C. L. Loder, met ingang van 1 April a. s., bevorderd tot ingenieur 1e kl.

— Bij besluit van 24 Febr. 1871, nº. 23, heeft Z. M., beschikkende op het verzoekschrift van H. C. Cruys en L. A. H. Hartogh, beiden wonende te Amsterdam, eerstgenoemde als commissaris en de laatste als directeur der naamlooze vennootschap *De koninklijke fabriek van waskaarsen*, gevestigd te Amsterdam, HD. bewilliging verleend op de akte, houdende wijzigingen in de statuten dezer naamlooze vennootschap.

— Bij ministerieele beschikking is aan J. A. Schuiling, te Grijpskerk, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een schroefstoombootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee tusschen Groningen en Leeuwarden.

— Bij beschikking van 23 Maart 1871 is door den minister van binnenlandsche zaken aan G. J. van Leeuwen, te Alkmaar, voor het tijdvak van Vrijdag 31 Maart tot en met Vrijdag 9 Juni 1871, vergunning verleend voor een stoombootdienst, bestemd voor veevervoer, van het stoomgemaal de Lynden naar Leiden, en tusschengelegen plaatsen.

— Bij beschikking van den minister van binnenlandsche zaken van 22 Maart 1871, is de vergunning voor het in werking brengen van een schroefstoombootdienst tot vervoer van personen, goederen en vee tusschen Breskens en Rotterdam, vroeger verleend aan H. G. Hammacher jr. te Groede en P. H. Kousmaker jr. te Breskens, ingetrokken en buiten werking gesteld.

— Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs zal den 11den dezer eene vergadering houden en daarin zal o. a. worden behandeld het voorstel van den raad van bestuur, tot wijziging van art. 21 en 22 van het reglement en art. 24 van de verordeningen, ingevolge het bepaalde in de vergadering van 8 November 1870. Onder de ingekomen stukken komen voor mededeelingen, als: van het lid J. P. de Bordes, over de werken van den spoorweg Samerang-Vorstenlanden, van het lid H. Overmars Jr. over eene vergelijking van den vorm en de richting der schoepen bij schepraderen en pompraderen en van het lid A. Swets Az., over eene schuivende sluisdeur.

Amsterdam. Den 25en Maart j. l. werd eene algemeene vergadering gehouden van deelgenooten in de commanditaire Societeit onder de firma Paul van Vlissingen & Dudok van Heel. Er werd besloten tot ontbinding der commanditaire Societeit en tot opdracht van de liquidatie aan de op te richten naamlooze vennootschap, waarvan de concept-statuten, na discussie, in de daarop volgende vergadering van hen, die door inbreng hunner aandeelen, aandeelhouders wenschen te worden in de op te richten naamlooze vennootschap, werden vastgesteld. De heer J. M. van der Made, van Dordrecht, werd in deze vergadering tot directeur benoemd.

— Op de Israëlietische begraafplaats te Muiderberg werd dezer dagen het gedenkteeken op het graf van den ten vorigen jare overleden kunstschilder Moritz Calisch aan de familie van den overledene overgegeven. De heer H. Binger voerde bij deze gelegenheid het woord en las, na eene korte toespraak, den overdrachtsbrief voor. Het monument is van wit Carrarisch marmer en werd ontworpen door den heer J. Elion, leerling van den ontslapen kunstenaar.

— Uit het financieel verslag van de Hollandsche ijzeren spoorwegmaatschappij over 1870, blijkt, dat de opening van de lijn Gouda—den Haag eene belangrijke schade heeft veroorzaakt, niet alleen dat de inkomsten hierdoor verminderden, maar tevens door eene vermeerdering van uitgaven, hetwelk een gevolg is van het grooter aantal treinen, dat gedurende den zomerdienst, wegens de concurrentie heeft moeten loopen

Terwijl de winst op de exploitatie van de gezamenlijke lijnen in 1869, 6⁹⁵ pCt. bedroeg, was deze in 1870 dan ook slechts 6²⁷ pCt., met eene vermeerdering der reservekas in 1869 van ongeveer *f* 97,600, tegen ongeveer *f* 50,000 in 1870.

Rotterdam. Den 24en Maart j. l. had in het Notarishuis de prijsuitdeeling plaats van de oefenschool der huisschilder-vereeniging *Lukas*, waarbij een aantal belangstellenden aanwezig waren.

Na de opening van de vergadering werd eene voordracht gehouden door den secretaris, de heer H. van Ameyden van Duym, en hierop volgde eene bijdrage van den heer H. Bakker, zijnde Conscience's verhaal *Hoe men schilder wordt*.

De prijzen werden hierop uitgereikt voor de volgende onderwerpen: Rouge Royal marmer, Napoleon's marmer, meppelhout, wortelhout en penseelschrift voor de 1e klasse. Florence marmer, zwaar geaderd wit marmer, eikenhout in olie, mahoniehout en penseelschrift voor de 2e klasse.

Zacht geaderd wit marmer, Bordille marmer, eikenhout in water, citroenhout en penseelschrift voor de 3e klasse.

Rotterdam. Laatsleden Woensdag had de eerste openbare les, gevolgd door eene prijsuitdeeling, van de ambachtschool plaats, waarbij het duidelijk bleek dat deze inrichting reeds goede vruchten begint af te werpen. De heer François, president van de commissie voor het onderwijs, formuleerde het doel der school aldus »aan de jongens te leeren hunne handen door het hoofd te besturen", en men moet nà het bezoeken van dezen eersten openbaren les erkennen, dat de middelen, die men bezigt om tot dit doel te komen, goed gekozen zijn.

Utrecht. Naar men met groot genoegen verneemt, is door den Minister van Binnenlandsche Zaken bepaald, dat voortaan geene verhooging van vracht voor sneltreinen mag worden berekend.

De verhooging voor de sneltreinen van den Rijnspoorweg, die, buiten de afronding, 20% bedraagt, zal dus met 1º Mei vervallen.

Het is eene verblijdende gebeurtenis, dat de Rijnspoorweg-maatschappij eindelijk verhinderd wordt, om het publiek op alle mogelijke wijzen te exploiteeren en het is te hopen, dat de Regeering op dezen ingeslagen weg zal voortgaan, om het publiek tegenover deze particuliere Maatschappij te beschermen, waartoe in de eerste plaats eene spoedige afdoening van de onteigeningswet voor den Oosterspoorweg veel kan bijdragen, daar alsdan over een groot gedeelte van de lijn concurrentie wordt geopend.

Bolsward. In eene vergadering, den 25en Maart j. l. alhier gehouden in zake den spoorweg Harlingen—Bolsward—Sneek—Heerenveen is met 70 van de 74 stemmen besloten, dat deze verbinding zeer wenschelijk is en verder om een adres aan den Raad in te dienen met verzoek deze zaak met eene aanzienlijke som te steunen.

Lochem. Den 24en Maart jl. werd de eerste vergadering gehouden der commissie van advies voor den geprojecteerden Nederlandsch-Westfaalschen spoorweg. Met algemeene stemmen werd tot de voorloopige hoofdleiding der technische werkzaamheden uitgenoodigd de ingenieur Henket, hoogleeraar aan de Polytechnische school te Delft, die deze benoeming bereids heeft aangenomen.

Alfen a/d Rijn. Voor eenige dagen werd hier eene vergadering gehouden van belangstellenden in den aanleg van buurtspoorwegen voor de Rijnstreek. Uit elk der gemeenten is een der voornaamste ingezetenen gekozen, ten einde later eene vergadering te beleggen en daarin commissarissen te benoemen, die zich alsdan zullen belasten met de voorbereidende werkzaamheden tot het tot stand brengen dezer zaak.

INGEZONDEN.

EENE STAATHUISHOUDKUNDIGE STUDIE. (1)

De architecten en de bouwondernemers, in verhouding tot de openbare belooningen, beschouwd door FLEURY FLOBERT, lid der Rijks Academie van Frankrijk, Ridder van de Orde van verdienste van St.-Michael van Beieren; vertaald naar de derde Fransche uitgave.

Inleiding.

Het kleine aantal eervolle belooningen, welke aan architecten, bouwondernemers, bijkomende ambachten der bouwkunst en openbare werken toegekend worden, had mij reeds lang getroffen.

Ik behoef niet aan te wijzen hoe onrechtvaardig zulk een verzuim is. Is niet de schoonste bladzijde der keizerlijke regeering door deze klasse van kunstenaars geschreven? En ten andere neemt dit werkzame lichaam door het aantal werklieden, dat zij arbeid geeft, niet eene der voornaamste plaatsen in, van onze maatschappelijke en staatkundige huishouding?

Daarom heb ik getracht deze ongelijkheid met de andere takken van nijverheid en kunst te bewijzen door middel van uittreksels van nauwkeurige en overtuigende cijfers, besloten zijnde om de verschuldigde vergoeding voor de architecten en bouwondernemers te verkrijgen, door met alle geestkracht de tegenwoordige staat der zaken te bestrijden. Ik wensch de verheffing van een peil, dat nimmer had moeten dalen! En ik hoop, dat het voldoende zal zijn, om de opmerkzaamheid der Regeering op dit onderwerp te vestigen, opdat deze bedroevende gaping voortaan ieder jaar worde aangevuld.

Sedert Juli 1867 schreef ik voor onze bijzondere pers (*le Bâtiment* en *le Moniteur des Travaux publics*) protesteerende stukken; ik voegde er nevensgaande statistiek bij; ik betaalde met mijn eigen geld de belangrijke hoeveelheid afdrukken, waarvan ik nummers aan de verschillende ministeriën zond.

In 1868 hernieuwde ik dezelfde bekendmaking, hetgeen ik tot 1869 voortzette en waarmede ik niet zal eindigen, voordat de bouwkunst en hare aanverwante bedrijven hun onbetwistbaar recht teruggewonnen zullen hebben.

Een groot aantal staat- en letterkundige dagbladen hebben mijne klacht ondersteund, ja tot in België vond zij weêrklank, waar het dagblad *la Propriété* mijne stukken overgedrukt heeft. Ik betuig hier der redactie mijnen verschuldigden dank, zoowel voor mij zelven als voor de zaak, die ik verdedig.

Vroeger werden de architecten overladen met koninklijke en vorstelijke gunstbewijzen; niets ontbrak aan hunnen roem, noch adellijke titels, noch de voorrechten van allerlei aard.

Thans is het geheel anders! Het is waar, dat men met reden zou kunnen antwoorden: »*Andere tijden, andere zeden.*"

Maar ik kom uit Munchen (in Beieren), waar ik opgemerkt heb, dat men standbeelden voor architecten oprichtte, en ik vrees geen slecht profeet te zijn, wanneer ik beweer, dat het nog lang duren zal voordat men in Frankrijk hun zulk eene eer bewijst, vooral indien ik herinner, dat in 1867, toen ik mijne eerste statistiek uitgaf, de hoogste onderscheiding aan architecten verleend, het officierskruis van het Legioen van Eer was.

Nu is het wel waar, dat sedert het einde van 1867 er *één* Kommandeur benoemd is: de heer Lefuel; een ander in 1868, de heer Duban; en nog een in 1869, de heer Viollet-le-duc.

Hebben mijne eischen daar eenigen invloed op gehad? Ik zou het niet durven gelooven, zonder aanmatigender te schijnen dan mij past.

Desniettegenstaande behooren twee der bevorderden, de heeren Lefuel en Viollet-le-duc, tot hen, die ik steeds aangewezen heb en die door hunne werken ook genoeg aanbevolen worden.

Eene zeer belangrijke gebeurtenis kwam dit jaar mijne opmerkingen te hulp, toen ik aantoonde, dat de bouwkunst met dezelfde onderscheiding behandeld moest worden als de schilder-, beeldhouw- en toonkunst, die groot-officieren, grootkruizen en senatoren heeft; deze belangrijke gebeurtenis, die algemeen bekend is, was de verdiende onderscheiding, welke aan den heer Duc door zijne ambtgenooten verleend werd. (1)

Ik durf alzoo hopen, dat de verdienste der bouwkunst, welke op zulk eene schitterende en onbetwistbare wijze bevestigd en bewezen werd, een zekere waarborg zij, dat wij in het vervolg minder vergeten zullen worden.

Ik zal zorgen voor een uittreksel van de statistiek der eereteekens, in den loop van het jaar 1869—70 verleend, en het den 1sten September 1870 (2) bekend maken. Ik hoop dan op eene rechtmatige vermeerdering van belooningen aan groote bouwmeesters, aanzienlijke ondernemers en hunne verdienstelijke medehelpers te kunnen wijzen.

Staathuishoudkundige studie. (3)

I.

Zooals wij sedert twee jaren aangetoond hebben, wordt de bouwkunst geheel en al vergeten bij de uitreiking der belooningen; wij achten het nuttig, om den avond voor den 15den Augustus ons oordeel te doen berusten op eene statistiek, zoo eenvoudig als juist, hopende de beschikkende vorstenmacht van dit onbillijke en bedroevende verzuim te overtuigen.

Wij wenschen, dat het dit jaar der Regeering behagen zal, hare zorg aan de aanmoediging en belooning der kunsten en wetenschappen te wijden, en verder dat zij den architecten en bouwondernemers in gelijken getale eervolle onderscheidingen zal doen uitreiken, als aan de andere vereenigingen.

Om onzen statistieken arbeid te vereenvoudigen, zullen wij onze beschouwingen tot Parijs bepalen, hoewel onze klacht evengoed op de departementen, die niet minder verdienstelijk dan de hoofdstad zijn, betrekking heeft.

Wij verzoeken inzonderheid de aandacht der heeren Ministers en Prefecten op onze cijfers en de daaruit volgende overwegingen, overtuigd zijnde, dat zij onze bewijzen in bedenking nemen en op hunne lijsten eenige namen brengen zullen, die verbonden zijn aan de gedenkteekenen, welke, zoo te recht, de trots der administratie uitmaken.

II.

Wanneer wij met de bouwkunst beginnen, dan zien wij, dat de architecten van Parijs tot de eereteekens in reden van 5 ten 100 staan, waarvan 1 ten 100 met den rang van officier, terwijl de burgerlijke ingenieurs versierd zijn in reden van 23 ten 100, waarvan 3.2 ten 100 met bovengenoemden rang: vóór de tentoonstelling had de bouwkunst, ondanks hare beroemde mannen, nooit meer dan één Kommandeur geteld (4); maar het korps burgerlijke ingenieurs heeft twee grootkruizen!

Indien wij de mijnen-ingenieurs nemen, dan vinden wij bij hen het eerekruis in reden van 61 ten 100, waarvan 20.2 ten 100 officieren, 3 kommandeurs, 1 groot-officier, 1 grootkruis en 2 senatoren.

Bij de ingenieurs der bruggen en wegen is het verschil nog grooter; het eerekruis staat er in verhouding van 72 ten 100, waarvan 32 ten 100 als officieren, 5 kommandeurs en 1 groot-officier.

Op 1331 kunstschilders (114 dames medegerekend) treft men 160 gedecoreerden aan, waarvan 20 officieren. Ingres en Vernet waren grootofficieren!

Op 338 beeldhouwers van standbeelden (de dames medegerekend) en 5 aanzienlijke handelaars in beeldwerken (hierdoor bevat dit cijfer niet alleen kunstenaars) zijn 57 gedecoreerden, waarvan 9 officieren en 1 groot-officier-senator.

Men ziet, dat het verschil aldus groot is tusschen die 61 en 72 ten honderd en die nederige 5 ten 100 aan architecten verleend, die daardoor op eenen grooten afstand van andere geleerden en kunstenaars geplaatst worden, en met wie men ze moet en kan vergelijken.

In het kort, er zijn groot-officieren, zelfs grootkruizen en senatoren onder de

Ingenieurs,
Toondichters,
Beeldhouwers,
Werktuigkundigen,
Sterrekundigen,
Scheikundigen,
Landhuishoudkundigen, en
Wis- en Natuurkundigen,

terwijl de bouwkunst slechts 3 nieuwbenoemde kommandeurs telt. Deze onderscheidingen staan bijna niet in verhouding tot de rol, welke de bouwkunst in de maatschappelijke en staatkundige huishouding vervult. Waarin overtreffen dan toch de werken der ingenieurs, landhuishoudkundigen, wiskundigen en schilders die der bouwkundigen, met welke zij wel is waar niets gemeens hebben, behalve de verkregen uitkomsten en de diensten, die zij aan de menigte bewijzen?

Dit verschil wordt overal gevonden, zoowel op de school der fraaie kunsten als op de academie, waar de schilderkunst door 14 leden vertegenwoordigd wordt en de bouwkunst slechts 8 leden telt; hoewel het niet te loochenen valt dat schilder- en beeldhouwkunst slechts toevoegsels waren en zijn kunnen voor de bouwkunst, die te gelijker tijd eene wetenschap en eene kunst is.

Het is hier volstrekt onze bedoeling niet om de verdiensten van eerbiedwaardige en uitstekende personen, die wij op gelijke lijn met onze architecten plaatsen, te verkleinen. Het zij ons alleen vergund op te merken, dat de samenstellers evengoed als zij onschatbare diensten aan de maatschappij bewezen hebben, *zonder* dezelfde eer te genieten.

III.

Wij gaan nu tot de ondernemers van gebouwen over. Bij dezen tak van nijverheid zullen wij niet enkel stilstaan bij het kruis van het Legioen van Eer, maar willen wij ons ook bezig houden met de onderscheidingen op het handels- of industrie-terrein.

Omdat de nijverheid bij het bouwen de eerste en belangrijkste is, moesten wij onder de vervaardigers, zoo niet meer dan toch minstens evenveel aanzienlijke handelaren vinden, als bij de andere takken, waarvan vele in eene zeer ondergeschikte betrekking staan. Hoe uitgebreider een handelstak is, des te meer kan zij in aanraking met de rechtbanken van koophandel komen; deze moeten, om goed te kunnen oordeelen, uit bevoegde mannen samengesteld zijn. Men kiest uit de bloem der voornaamste handelaren de leden voor de Kamers van Koophandel en de rechters voor de handels-rechtbanken. Parijs telt genoegzaam 10.000 aan- of ondernemers van allerlei soort van werken op het veld der bouwkunst; in dit aantal vindt men nauwelijks 100 aanzienlijke fabrikanten, dat is 1 ten 100, en 20 gedecoreerden, dat is 2 op de 1000! Wij hebben de eer gehad, om in talrijke stukken van den »*Gazette du Bâtiment*" en in de »*Moniteur des Travaux publics*" alles aan te toonen, dat inzonderheid ten gunste dezer bouwondernemers pleitte, en achten het onnoodig, om er nu op terug te komen. Wij zullen ons bepalen tot eene vergelijking van cijfers, waarbij het noodig is, om steeds de voorgaande in gedachte te houden, als: 2 op de 1000 gedecoreerden en 1 op de 100 aanzienlijke kooplieden, terwijl de geldwisselaars in verhouding van 7,50 ten 100 gedecoreerd worden, de kooplieden en fabrikanten van sieraden 6 ten

(1) Door de opname van dit artikel onder de ingezonden stukken vermeent men aan het verlangen van den geachten inzender te kunnen voldoen, zonder daarom de daarin ontwikkelde denkbeelden te huldigen. Het geven van ridderorden werd meermalen besproken en streeft ongetwijfeld de ijdelheid van velen, zelfs van hen, die men daarboven verheven achtte, maar de kunst zal er in geenen deele door bevorderd worden, al werden al hare beoefenaars tot ridder geslagen. *De Redactie.*

(1) Zooals men weet, verwierf de heer Duc, niet te verwarren met den heer Viollet-le-Duc, de gothieker, de grootste prijs, die ooit in eenig land was uitgeloofd. Aan zijne meesterlijke bouwwerken van het Hoog Gerechtshof te Parijs, werd op advies van de Jury 100.000 fr. door keizer Napoleon toegekend. De bouwmeester bestemde daarvan het ⅔ gedeelte voor een fonds, uit welks jaarlijksche rente jonge bouwkunstenaren zullen worden aangemoedigd. De heer Duc heeft dus voor zijne land- en ambtgenooten hetzelfde op het oog gehad, wat dezer dagen door Z. M. Koning Willem III der Nederlanden, op zoo onbekrompen wijze — onder uitsluiting van de naar het schijnt overal vervolgde en achteruitgezette bouwkunst, — voor de schilder- en toonkunst, aan verschillende commissien is opgedragen. Wij bedoelen de jaarlijksche verdeeling van 20.000 gulden subsidie uit Z. M. particuliere fondsen onder jonge schilders en musici van talent, ten einde zich in het buitenland te bekwamen en datgene aan te leeren, waartoe hier te lande noch op rijksacademien noch op stedelijke muziekscholen eenige gelegenheid bestaat.

(2) Dat heeft wegens den oorlog niet kunnen geschieden. De heer Flobert woonde vóór Parijs 4 veldslagen bij, bracht het er met zijn leven af, gedroeg zich naar de berichten heldhaftig en zal nog wel eenigen tijd wat rust behoeven, alvorens hij zich opnieuw in zijne studeerkamer kan nederzetten.

(3) Deze studie wordt door ons ieder jaar (1867—68—69) in het begin der maand Juli uitgegeven.

(4) De heer Viscouti was de eerste Kommandeur van het Legioen van Eer; de heer Lefuel werd als architect des Keizers tot deze waardigheid na de tentoonstelling van 1867 verheven, en de heer Duban genoot dezelfde eer den 15den Augustus 1868. (Zie de Inleiding).

100; onder de fabrikanten van zwavelstokken of lucifers telt men drie voorname kooplieden, de handelaars en fabrikanten van laadkruit hebben 21 ten 100 voorname kooplieden en 20 op de 100 gedecoreerden; en zelfs hebben de fabrikanten van elastieke kousen evenzoo 20 ten 100 gedecoreerden!!

Er is een officier onder de goudpletters en op 4 krukkenmakers is er één gedecoreerd, op 13 fabrikanten van drinkkannen zijn er 2. Onder de juweliers heeft De Touche 7 kruisen, het huis Fanniére 2, evenzoo het huis Lemonnier.

Op 24 blauwselfabrikanten zijn er 4 gedecoreerd en 4 aanzienlijke kooplieden, dit maakt 16 ten 100. De kaarsenmakerij, die evenwel niet zeer uitgebreid is, levert 6 voorname fabrikanten en 1 officier van het Legioen van Eer; en op 54 planchettenmakers zijn er 6 groote kooplieden, dus 11 ten 100 en 3 gedecoreerd, waarvan 1 als officier. De lijmproductie is bij het Legioen van Eer met 4 ten 100 vertegenwoordigd, ook heeft zij 7 groote fabrikanten. Onder de tandheelkundigen zijn er 8 gedecoreerden, waarvan één als officier en een ander Rossi-Fanty heeft *vijf kruisen*. (1) De sponsenhandel heeft aanzienlijke handelaars en 3 ten 100 gedecoreerden. De militaire uitrustingen geven alleen 20 voorname handelaars en 4 gedecoreerden, waarvan een 6 kruisen en 4 medailles heeft. Op 17 zetmeelfabrikanten telt men 4 aanzienlijke groothandelaars en één gedecoreerde. De galvanoplastiek is ook niet slecht bedeeld; de gedecoreerden zijn gemiddeld 18 ten 100 en hare groote kooplieden 14 ten 100.

De graveurs op staal en koper staan in reden van 15 ten 100 gedecoreerden en 3 ten 100 officieren. De graveurs der Bouwkunst hebben gemiddeld 5 ten 100, terwijl die der Meetkunde 15 ten 100 hebben.

De boekdrukkers, 89 in getal, worden vertegenwoordigd door 21 voorname uitgevers, 11 ridders en 1 officier.

De heelkundige instrumentenmakers tellen 11 gedecoreerden, 1 officier en 9 groote kooplieden. En op 137 fabrikanten van rokken, die in den Almanach-Bottin voorkomen, en waarvan ten minste drie vierden vrouwen zijn, vindt men nog 4 gedecoreerden en 6 voorname slijters.

Parijs heeft 46 kooplieden in zakdoeken, waarvan cenige aanzienlijke handelaars zijn en een kommandeur van het Legioen van Eer is; van de paarlzwart-fabrikanten zijn er 4 ten 100 gedecoreerd. De fabrikanten en kooplieden van »*nécessaires*" hebben 4 ridders en 11 voorname handelaars.

Op 868 fabrikanten van bouwartikelen (de aannemers uitgezonderd) zijn er 46 gedecoreerd, waarvan 11 officiers, 1 als kommandeur en 186 groothandelaars zijn. Wij hebben nog bij lange niet met de bouwaannemers afgerekend! Bij het beenzwart en zijne toebehooren treft men op 16 kooplieden 2 gedecoreerden, waarvan *één* officier, en *één* aanzienlijk handelaar is. Aan het hoofd der 80 fabrikanten in stoffen voor meubels staan 6 gedecoreerden en 22 groote kooplieden. Op 9 fabrikanten van werktuigkundige vetergaten zijn er 2 gedecoreerd en ook 2 aanzienlijke handelaren. Op 10 bereiders van gebrande uien is er één gedecoreerd en op de 4 hostie-vervaardigers is er één ridder van het Legioen van Eer. De papiermakers geven 6 gedecoreerden, waarvan één officier is en 9 aanzienlijke kooplieden. Het sigarettenpapier levert als uitstekend handelsartikel *één* officier. De strikkenmakerij wordt door *één* aanzienlijken fabrikant vertegenwoordigd; die der pijpen door 1 ridder en 1 grooten koopman; de pluimen door 2 voorname handelaars, de ganzenpennen door 1 ridder, de stalen pennen door 4 gedecoreerden en 9 groote kooplieden; de raketten en pluimballen hebben waarlijk ook al 1 gedecoreerde en 1 aanzienlijke koopman. 52 fabrikanten van stalen veeren voor rokken hebben 3 gedecoreerden, 1 als officier en 3 voorname kooplieden. De zeepziederij heeft 18 dezer laatsten en 2 gedecoreerden, waarvan *één* officier is. Onder de zadelmakers merkt men den heer Cogent op, die *zes* kruisen heeft, met inbegrip van het Legioen van Eer. Laat ons met den theehandel eindigen, die 18 aanzienlijke handelaren telt en ten slotte de vanille, die er 7 heeft en één officier van het Legioen van Eer.

IV.

Zooals onze lezers hebben kunnen opmerken, is de handel in het algemeen, van welken aard hij ook zij, zeer goed bedeeld, alle takken van nijverheid ruim beloond, en zonder het geld, dat er mede verdiend wordt, te rekenen, ziet men gemakkelijk door deze cijfers, dat al die vakken roem aanbrengen, *behalve de bouwkunst en de onderneming van openbare gebouwen, die de verhouding geven van* 2 *ten* 1000 *gedecoreerden en* 1 *ten* 100 *aanzienlijke fabrikanten, van hetgeen tot den bouw behoort.*

En toch weet iedereen welke waarde en welke schoonheid de gebouwen aan Parijs gegeven hebben en dat den indruk, die zich niet alleen door geheel Frankrijk, maar door geheel Europa gevoelen laat, zeer groot is. Alles wat op den roem onzer gedenkteekenen betrekking heeft, wordt evenwel vergeten, in weërwil der uitstekende diensten aan onze openbare zaak bewezen, ondanks de werklieden, die niet alleen arbeid, maar zelfs rijkdommen verkregen, dikwijls ten koste hunner meesters, die zich, helaas! soms hunne hooge eischen moesten laten welgevallen, in weërwil der tarieven, die hen buiten mate binden, in weërwil hunner vlijt, hunner studiën en hunne kansachtige ondernemingen. De balans der faillissementen van dit eerste halve jaar bewijst genoeg, dat de fortuin niet altijd als belooning geldt voor zooveel moedige arbeiders.

Wij zijn aan den avond *vóór* den 15den Augustus (1), en herhalen den wensch, dat men de kunst en de nijverheid der bouwconstructie zal willen gedenken. Wij vestigen daar de aandacht op, hopende dat het volgende jaar, wanneer wij onze statistiek opnieuw zullen opmaken, wij dan de zelfvoldoening smaken mogen, dat de bouwkunst hetzelfde standpunt als de eenvoudigste nijverheid bereikt hebben zal, en waarvan zij op zulk een onevenredigen afstand gehouden wordt.

(1) In Nederland is dat evenzoo. Amsterdam alleen telt *twee* kiezentrekkers onder het riddertal van de Eikenkroon en slechts *één* architect.

(1) In het jaar 1870 niet gevierd, wegens den oorlog en het weinig succès, dat keizer Napoleon op zijn naamdag te constateeren had.

Advertentiën.

TE HUUR:

Een **STOOMBAGGERMOLEN** van 10 paardenkrachten, diep baggerende 6 Meter.

Te bevragen met franco brieven bij den Heer A. B. A. QUACK, Grindhandelaar te Nijmegen.

AANBESTEDING,

wegens het **verzwaren** en gedeeltelijk **verleggen** van een KADIJK enz. buiten den Zeedijk langs de *Raken* nabij de *Nieuwezijlen* in *Kollumerland*, over eene lengte van pl. m. 1250 meter.

De aanwijzing in loco zal geschieden op *Maandag* den 8 Mei e. k., des voormiddags *elf* uur, beginnende bij den *Schalkedijk*; de inschrijvingsbiljetten in te leveren vóór of op den 11 Mei daaraanvolgende, bij den WelEd. Gestr. Heer Mr. P. HERINGA CATS te *Leeuwarden*.

Gedrukte bestekken zijn verkrijgbaar bij den Boekdrukker J. R. MIEDEMA te *Leeuwarden*, tegen betaling van *f* 0.50 per Exempl., en liggen overigens ter inzage:

bij KUIPERS, in het *Friesch Koffijhuis* te *Leeuwarden*, bij SEMLER te *Buitenpost*, bij HOUWINK te *Kollum* en bij MEIJERINK te *Nieuwezijlen*.

VEILING
VAN
VESTINGGRONDEN
te *Breda.*

De DIRECTEUR der Registratie en Domeinen voor de Provincie *Noord-Brabant* maakt bekend, dat in de maand *April a. s.* volgens nader aan te kondigen beschrijving en voorwaarden in het openbaar zullen worden

VERKOCHT:

I. De **geslechte Vestinggronden** te *Breda*, tusschen de wegen naar *Oosterhout* en *Moerdijk* en het terrein van den Staatsspoorweg.

II. De gedeeltelijk **geslechte Lunet** *Coehoorn* met bijliggenden grond aldaar, welke gronden op het terrein, in kavels verdeeld, door kielspitten en palen zijn uitgebakend, terwijl aanwijzing in loco, des gevraagd, zal worden gedaan door den Opzigter P. VAN DE ERVE, te *Breda*.

VAN DER VEN.

Persen voor Hooi, Heede, enz.

De beroemde AMERIKAANSCHE PERSEN van **INGERSOLL**, worden *franco Rotterdam* geleverd door de agenten BOEKE en HUIDEKOPER, te *Groningen*.

B. & H hebben de prijzen der echte **AMERIKAANSCHE DOUGLAS-POMPEN** voor den handel weder aanzienlijk *verlaagd*.

AANBESTEDING.

Op Maandag den 3 April 1871, des middags te *twaalf* uren, zal door Burgemeester en Wethouders der gemeente *Leiden*, in tegenwoordigheid der Commissie van Fabricage, op het Raadhuis aldaar, **aanbesteed** worden:

Het bouwen van eene nieuwe STADSZAAL met annexe lokalen.

Het bestek en de teekeningen liggen ter inzage enz. aan de stads-timmerwerf, op elken werkdag de besteding voorafgaande, van 's morgens te 10 uren tot 's namiddags te 4 uren, alwaar het eerste ad 30 cents verkrijgbaar is.

Aanwijzing in loco zal geschieden: de beide Vrijdagen voor de besteding, des morgens te 10 uren.

Voorts zijn verlangde opheldering enz. bij den gemeente-architect te bekomen.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(voor rekening van den Staat der Nederlanden), op Maandag den 17den April 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven n°. 6, te *'s Gravenhage*, van:

Het leggen en verleggen van SPOREN en WISSELS, het maken van den onderbouw van eene draaischijf, van middenpaden en eenige andere werken op het Station Zwolle.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 20 van het bestek.

Het bestek ligt van den 28sten Maart ter lezing aan het Hoofdbureau, Nieuwe Haven n°. 6, en aan het Bureau van den Heer Sectie-Ingenieur M. J. VAN DUYL te *Zutphen*.

Inlichtingen worden gegeven door den Heer Sectie-Ingenieur M. J. VAN DUYL te *Zutphen*.

De aanwijzing op het terrein zal geschieden den 6den April 1871.

's Gravenhage, den 24sten Maart 1871.

Fol Junior & C°'s.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Cathrijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOOREND BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 1 April 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 3 April.

Gouda, ten **11** ure, door de genie, in het gebouw »Arti Legi": 1o. het éénjarig onderhoud der werken te Woerden en te Wierickerschans; 2o. dat van de kazerne-gebouwen, enz. aldaar; 3o. dat van de kazerne-gebouwen, enz. te Gouda; 4o. het maken van eene bergloots aldaar; 5o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz. te Schoonhoven.

Heusden, ten **11** ure, in het Wapen van Amsterdam: het éénjarig onderhoud van de werken, onder het beheer der genie te Heusden.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het leveren van voorwerpen van gegoten- en gesmeed ijzer, staal, koper en metaal, benevens het bezorgen van smeden en werklieden, tot het doen van herstellingen aan de Rijks stoomen andere vaartuigen, in gebruik bij het baggerwerk, ten behoeve van de werken van de Merwede en Killen, in de provinciën Zuid-Holland en Noord-Brabant, van 1 April 1871 tot ultimo Maart 1872.

Bergum (Friesland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Tietjerksteradeel: de levering van 1350 kub. meters grint.

Leiden, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene nieuwe stads-zaal met annexe lokalen.

's-Hage, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het zesjarig onderhoud van den grintweg van het Sas van Dirksland naar Herkingen, van 1 Mei 1871 tot 1 Mei 1877, over eene lengte van ongeveer 9000 meters.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren en stellen van de gevorderde ijzerwerken en toebehooren voor de rioleering van de Nieuwe Looiersloot, volgens het stelsel van Capt. Charles T. Liernur.

Zalt-Bommel, ten **1** ure, op het raadhuis: het maken van eene bazaltkade aan de aanlegplaats voor stoombooten, met bijlevering der daartoe benoodigde materialen, arbeidsloonen, transporten, enz.

Zevenhuizen (Groningen), ten **2** ure, bij Joh. Reintjes: het afbreken en weder opbouwen van eene behuizing en schuur.

Borne (Friesland), ten **3** ure, door de firma S. J. Spanjaard: het bouwen van eene stoom-katoenspinnerij en verdere bijbehoorende werken; aanwijzing op den dag der besteding, des middags ten 12 ure.

Hallum (Friesland), ten **6** ure, bij den administreerenden kerkvoogd G. Hoekstra: het maken eener klinkerbestrating om het kerkhof aldaar, ter oppervlakte van ongeveer 500 vierk. meters.

Dinsdag, 4 April.

Grave, ten **10** ure, in de officiers-wachtkamer in het hoofdwachtshuis: 1o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz.; 2o. het éénjarig onderhoud der werken; 3o. het herstellen van de Pegelbrug, buiten de Raampoort, alles onder het beheer der genie te Grave.

Venlo, ten **10** ure, door de genie, in de kazerne aan de Roermondsche poort: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz. te Venlo en 2o. het verbeteren der badkamers in de infirmerie aldaar.

Amersfoort, ten **11** ure, door de genie, in het gebouw der arrondissements-rechtbank: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen te Amersfoort; 2o. het éénjarig onderhoud der werken op de legerplaats bij Millingen; 3o. het verwen van kazerne-gebouwen, enz. te Amersfoort; 4o. het vernieuwen van de bergplaats in den post bij den Rooden Haan.

Ommen (Overijsel), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: 1o. het bouwen van eene nieuwe school en onderwijzerswoning in het Beerzerveld, aan het Overijselsche kanaal, met het ophoogen door schraal zand van het daar ter plaatse reeds ontgraven bouwterrein; 2o. het bouwen eener onderwijzerswoning bij de school in de buurtschap Beerze, beiden met bijlevering van alle daartoe benoodigde bouwmaterialen. Aanwijzing 3 April.

Franeker, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het aanleggen van kunstwegen in 5 perceelen.

Assen, ten **12½** ure, door het gemeentebestuur: 1o. het bouwen van eene school voor lager onderwijs op het Aardscheveld; 2o. het opbouwen van den muur in de tuinen van den heer Tetrode en mejufvrouw Wor; 3o. het maken van een duiker in de groote laan in 't Stadsbosch.

Ellecom (Gelderland), ten **1** ure, in het logement: het gedeeltelijk amoveeren en weder opbouwen van de bouwhoeve *de groote Beimerhof* in den Beimerwaard, gemeente Angerlo, met de levering der daartoe benoodigde materialen. Aanwijzing 1 April, des middags van 1 tot 2 ure.

Scheemda (Groningen), ten **6** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene vaste brug in den Zwaagweg onder Delden. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 5 April.

Roermond, ten **11** ure, door de genie, in de kazerne »het Oud-Klooster": het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz. te Roermond.

Weesp, ten **11** ure, door de genie, op het gemeentehuis: 1o. het maken van een damsluis in de Vecht, te Nieuwersluis; 2o. het éénjarig onderhoud der werken te Muiden en te Weesp; 3o. het éénjarig onderhoud der werken van de forten en redoutes.

Leeuwarden, ten **11½** ure, op het raadhuis: het doen van eenige herstellingen aan walmuren, gedurende 1871.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het met 100 meters zeewaarts verlengen van den noordelijken dam op den Hoek van Holland, voor de verbetering van den waterweg van Rotterdam naar Zee. Aanwijzing den zesden dag vóór de besteding. Begrooting *f* 150,000.

Dockum, ten **7** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene school, ter lengte van ongeveer 30 meters en ter breedte van ongeveer 9 meters, met bijlevering van alle daartoe vereischt wordende materialen.

Donderdag, 6 April.

St. Anna-Parochie, door het gemeentebestuur van het Bildt: het bevloeren en begrinden van het zuidelijk gedeelte van den Koudeweg, onder St. Jacobi-Parochie, ter lengte van p. m. 2900 meters.

Maastricht, ten **10** ure, door de genie, op den Maagdendries: het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, onder het beheer der genie te Maastricht.

Haringhuizen (Noord-Holland), ten **3** ure, door het collegie van het dagelijksch bestuur der banne, bij de wed. J. Klos: het opbreken en op nieuw leggen van 400 meters straatweg in die banne, met levering van 24,000 straatklinkers en 20 kub. meters grint. Aanwijzing acht dagen vóór de besteding, des namiddags ten 2 ure.

Vrijdag, 7 April.

Ternaard (Friesland), door het gemeentebestuur van Westdongeradeel: 1o. het afbreken van den dorpstoren en kerkgevel te Ternaard en het daarvoor in de plaats bouwen van een nieuwen toren en kerkgevel; 2o. het vergrooten der school te Moddergat en eenige veranderingen aan het schoolhuis aldaar; 3o. het vergrooten van de school te Hantum. Aanwijzing 3 April, te Moddergat, des voormiddags ten 10 ure, te Ternaard des namiddags ten 2 ure en te Hantum des namiddags ten 5 ure.

Vlissingen, ten **11** ure, in het hoofdwachtgebouw: het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. te Vlissingen, Middelburg en Breskens.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het uitdiepen van eenige kanalen en vaarwaters der provincie Friesland, in het jaar 1871, in 2 perceelen; 2o. het onderhoud der havenwerken te Makkum, van 1 Mei 1871 tot den laatsten April 1872; 3o. het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de werken te Stavoren en langs het Roode Klif, met hun onderhoud als voren, en het vernieuwen eener lengte van 60 meters kistpaalregel, langs het schapenland te Stavoren; 4o. het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de haven- en kistwerken te Lemmer en Tacozijl, met hun onderhoud als voren; 5o. idem aan den provincialen Lindedijk, de daarin gelegen schutsluis en bijbehoorende sluiswachterswoning, met het onderhoud als voren. Aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

Zaterdag, 8 April.

Haarlem, bij den heer J. J. Beijnes: het maken van een nieuw fabrieksgebouw, lang 77 meters en breed 19 meters, benevens een nieuw machinehuis.

Haarlem, in het logement »de Leeuwerik": het bouwen van een woonhuis voor den heer A. de Veer, op een terrein gelegen aan den Kruisweg en het Kennemerplein.

Delft, ten **11** ure, door de genie, in den Doele: 1o. het éénjarig onderhoud van werken; 2o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen; 3o. het vernieuwen van pannen op het dak van het arsenaal op de Geer.

Leeuwarden, ten **12** ure, in de cavaleriestallen: het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. te Leeuwarden.

Maandag, 10 April.

Nijmegen, ten **8** ure, door de directie der societeit Burgerlust: het vergrooten der lokalen van de societeit. Aanwijzing 7 April, des voormiddags ten 10 ure.

Dinsdag, 11 April.

Rotterdam, ten **12** ure, in het Gemeenelandshuis van Schieland: het bouwen van een keersluis en van eene machinist- en sluiswachterswoning in den mond van den hoogen boezem van de Rotte, nabij de voormalige Oostpoort te Rotterdam.

Woensdag, 12 April.

Ovezande (Zeeland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het maken van 2108 strekkende meters grintweg in de gemeente Ovezand. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Donderdag, 13 April.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het bouwen van het oostelijk landhoofd voor de brug in het Westerdok, tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg van Nieuwediep naar Amsterdam. Aanwijzing 31 Maart en 7 April, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting *f* 52,700.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, het bepleisteren met portland-cement van de buitenmuren der hoofdgebouwen op de stations Langeweg en Gilze-Rijen en van het bijgebouw op het stations-emplacement Boxtel, benevens het uitvoeren van daarmede in verband staand binnenwerk.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau van de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoor-

wegen: het bouwen van eene wachterswoning op den spoorweg van Maastricht naar Breda in de gemeente Deurne.

Vrijdag, 14 April.

Brouwershaven, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het aanleggen van een nieuwen klinkerweg met de leverantiën over eene gezamenlijke lengte van 300 meters en breedte van 2.75 meters in die gemeente, van den Noordpoortdam tot den ouden Schouwschen dijk.

Zaterdag, 15 April.

Amsterdam, ten **11** ure, door de genie, in de kavalerie-kazerne, bij de Muiderpoort: 1o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz. te Haarlem; 2o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz. te Hoorn.

Kerkrade (Limburg), ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw schoolgebouw en onderwijzerswoning.

Maandag, 17 April.

's-Hage, ten **2** ure, aan het Hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, n°. 6: het leggen en verleggen van sporen en wissels, het maken van den onderbouw van eene draaischijf, van middenpaden en eenige andere werken op het station Zwolle. Aanwijzing 6 April.

Afloop van Aanbestedingen.

Wildervank, **14** Maart: het bouwen eener nieuwe school te Stadskanaal; de minste inschrijving was van de firma Landweer en Somer, te Stadskanaal, voor *f* 5560.

Dragten, **16** Maart: het bouwen van eene villa bij het huis ter Heide, nabij Joure; minste inschrijver was J. Kalt, te Ureterp, voor *f* 13,870.

Helder, **17** Maart: het onderhoud der gemeentegebouwen, enz.; ingekomen 9 biljetten, als:

A. Vos,	*f* 6244.
P. Spruit,	» 5860.
P. Verheij,	» 5660.
J. van der Woude,	» 5610.
Gebrs. Klein,	» 5590.
P. Dekker,	» 5594.
Gebrs. Korff,	» 5440.
Gebrs. Moorman,	» 5400.
W. van der Wooning,	» 5195.

aan den laagsten inschrijver gegund.

Utrecht, **18** Maart: het aanleggen van eene openbare badplaats aan de Ruisvaart; minste inschrijver was W. A. G. Jansen, aldaar, voor *f* 4340.

Assen, **21** Maart: het vervangen van de vaste houten brug in den grooten weg over de Reest bij Meppel door een plaatijzeren traliebrug met steenen landhoofden; ingekomen 6 biljetten, als:

T. Kok,	te Groningen,	*f* 12,033.
R. Hunse,	» Assen,	» 11,995.
T. Aberson,	» Steenwijk,	» 11,945.
J. Otten,	» Meppel,	» 11,150.
S. H. v. d. Veen,	» idem,	» 10,880.
H. Winters,	» Assen,	» 9380.

Tilburg, **22** Maart: het leggen van trottoirs, rioleering en verstrating van de Markt, Noorder- en Zuider Kerkstraat; ingekomen 5 biljetten, als:

J. van Empel,	*f* 9780.
L. de Rooij,	» 9600.
W. H. Weijers,	» 9600.
F. Stalpers,	» 9450.
Johannes de Beer,	» 9290.

's-Hage, **23** Maart: het maken van gebouwen en verdere werken op het station Middelburg en het gedeelte van den spoorweg van de Arnemuidsche haven tot Middelburg; ingekomen 7 biljetten, als:

P. Schreuders,	te IJselmonde,	*f* 74,900.
A. v. d. Beek Azn.,	» Meeuwen,	» 71,690.
J. Galman en T. de Jong,	» Amsterdam,	» 70,500.
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 69,700.
F. K. Osinga,	» Middelburg,	» 68,989.
J. P. Cornelissen,	» Nieuwer-Amstel,	» 58,493.
H. R. Broere,	» Groningen,	» 52,900.

's-Hage, **23** Maart: 1o. het maken van eene aanstookplaats voor locomotieven en schilderwerkplaats op het station te Tilburg; ingekomen 3 biljetten, als:

J. de Beer,	te Tilburg,	*f* 13,100.
B. Dijkerman,	» Breda,	» 12,675.
L. de Rooij,	» Tilburg,	» 12,221.

2o. het maken van eene houten afscheiding en eenige verdere werken in de draaierij op het station te Tilburg; ingekomen 2 biljetten, als:

J. de Beer,	te Tilburg,	*f* 2800.
L. de Rooij,	» idem,	» 2332.

Groningen, **24** Maart: het vernieuwen van den Klingerborgertil, over het kanaal van Onderdendam naar Uithuizen en Kantens; ingekomen 6 biljetten, als:

J. Limborgh,	te Groningen,	*f* 3143.
J. de Vries,	» idem,	» 2985.
A. J. Benninga,	» Bedum,	» 2830.
N. Koop,	» Groningen,	» 2660.
E. Kampen,	» Sappemeer,	» 2588.
J. Lupsen,	» Zuidwolde,	» 2545.

's-Hage, **27** Maart: het verrichten van baggerwerk in het bed der Nieuwe Merwede, in de gemeenten Werkendam, Sliedrecht en Dubbeldam, in Noord-Brabant en Zuid-Holland, door middel der Rijks stoombaggervaartuigen, met de bediening en het onderhoud dier vaartuigen tot 31 Maart 1872. Voor deze besteding waren elf inschrijvings-biljetten ingekomen. Minste inschrijver, met vervoer, was A. Volker Lz. te Dordrecht, voor *f* 0.22½ per kub. meter en zonder vervoer waren minste inschrijvers A. Volker Lz., te Dordrecht, en P. Hansum, te Giesendam, voor *f* 0 17 per kub. meter.

Amsterdam, **28** Maart: het dempen van een gedeelte singelgracht, ter oostzijde van de Weesper-Barrière; minste inschrijvers waren Schep en Ambagsheer, aldaar, voor *f* 41,500 in het geheel, met 2 maanden verlenging voor *f* 41,300 en voor de helft voor *f* 21,940.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

Zesde jaargang N°. 14. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 8 APRIL 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

NATIONALE WEDSTRIJD VOOR WERKLIEDEN

in de verschillende vakken van nijverheid en kunst, met tentoonstelling der ingezonden voorwerpen, te houden in de maand Augustus 1871, door de afdeeling 's-Gravenhage van de vereeniging tot bevordering van Fabriek- en Handwerksnijverheid in Nederland.

Daar het der commissie is gebleken, dat vele werklieden wenschen mede te dingen en reeds ijverig aan het werk zouden zijn, indien zij niet waren teruggehouden door gebrek aan eene keuze voor eenig te vervaardigen voorwerp, heeft de commissie een staat opgemaakt, waarop de verschillende vakken van fabriek- en handwerksnijverheid en kunst voorkomen, met korte opgave van hetgeen door werklieden onder anderen zou kunnen worden vervaardigd en ingezonden.

Wij ontleenen aan dezen staat o. a. het volgende:

Timmerlieden en schrijnwerkers. Modellen van verschillende soorten van trappen, kappen, licht- en deurkozijnen, houtverbindingen — voorwerpen voor huiselijk gebruik — gereedschappen — modellen van woningen — deuren, ramen en andere gedeelten van huisbetimmering op ware grootte — kasten, tafels, stoelen, huistrappen, ladders, ledikanten, lessenaars, enz.

Meubelmakers. Meubelen of gedeelten er van, als: tafels, kasten, enz. — Proeven van politoerwerk — proeven van placagewerk — proeven van inlegwerk — voorwerpen, dienende tot huiselijk gebruik.

Scheepstimmerlieden. Modellen van schepen, sloepen, booten en andere vaartuigen of gedeelten daarvan.

Scheepsschrijnwerkers. Gedeelten van kajuitsbetimmering op ware grootte of modellen,

Kunstdraaiers. Voorwerpen in hout, metalen en alle grondstoffen, of gedeelten van voorwerpen, waaronder ook die, welke behooren tot het machinewezen op physische en andere instrumenten.

Kunstzagers. Voorwerpen vervaardigd door de lint-, marquetterie-, hand- of andere zagen, bestemd voor verschillende doeleinden.

Fineerzaag- en houtzaagmolenaars. Proeven van fineerzaagwerk in verschillende houtsoorten — proeven van bekwaamheid in het zagen van timmer- of andere houtsoorten.

Loodgieters. Proeven van drijf- en gietwerk in lood — verschillende voorwerpen gebezigd wordende voor den huisbouw, als: looden gesoldeerde buizen, ontvangers, pompbekleedingen, dakversieringen, enz. en proeven van soldeerwerk.

Pompmakers. Modellen of voorwerpen op ware grootte, tot dit speciale vak behoorende, waaronder perspompen van de nieuwste constructie.

Zinkwerkers. Proeven van zinkbedekkingen, gooten en alle toepassingen op den huisbouw. — Proeven van drijf-, soldeer- en gietwerk. — Verzinking van andere metalen.

Koperslagers. Proeven van drijfwerk in koper. — Voorwerpen voor huiselijk gebruik. — Keukengereedschappen. — Kerkornementen. — Versieringen. — Gedeelten van werktuigen. — Gereedschappen.

Kopergieters. Schroeven, nagels, spijkers, kranen, ornementen, zoo voor paardentuigen als voor militaire uitmonsteringen en voor alle andere doeleinden bestemd.

Grofsmeden. Voorwerpen of gedeelten daarvan, benoodigd voor den huis-, scheeps-, vesting-, machine- of bruggebouw, benevens voor militaire benoodigdheden.

Bankwerkers. Proeven van vijl- en hakwerk, als gedeelten van machines of andere zaken, die blank afgewerkt worden.

Slotenmakers. Monsters van slotwerk, sleutels, grendels, brandkasten en alles wat dit vak betreft.

Machinewerkers. Modellen van machines of gedeelten daarvan op de ware grootte.

Graveurs. Proeven van graveerwerk in goud, zilver, koper, staal, glas, steen, hout, enz., ten gebruike van alle vakken van nijverheid of kunst.

Instrumentmakers. Mathematische, optische, physische, chemische, orthopedische, chirurgische, accoustische instrumenten of gedeelten daarvan.

IJzergieters. Voorwerpen in het algemeen tot dit vak behoorende. — Proeven van ornement of andere zaken dienstig tot huiselijk gebruik, of wel voor den huis-, vesting-, scheeps- of machinebouw.

Vormers. Proeven van vormen voor ornement en andere gietwerken, waarbij vooral die voorwerpen worden aanbevolen, waarvan de vorming aan bijzondere moeielijkheden onderhevig is, en waardoor de vaardigheid, netheid en nauwgezetheid van den werkman bijzonder uitkomt. (Zoodanige proeven in het tentoonstellingsgebouw te vervaardigen.)

Modelmakers voor gietvormen. Modellen in hout vervaardigd voor voorwerpen behoorende tot den huis-, scheeps-, vesting- of machinebouw. — Modellen voor ornementen of voorwerpen voor huiselijk gebruik enz.

Teekenaars. Proeven van hand-, bouwkundig-, ornement-, machine-, wiskundig-, scheepsbouw-, waterbouw-, spoorweg-, bruggen-, vestingbouwteekenen.

Huis- en rijtuigschilders. Proeven van schilderwerk op hout, steen, glas of metaal; stalen van marmer of houtsoorten.

Decoratie- en wapenschilders. Proeven van beschildering van plafonds, wanden of meubelen, alsmede van hieraldique wapens. — Decoratiën dienstig voor tooneel als anderszins.

Beeldhouwers. Statuetten of gedeelten daarvan. — Groepen. — Vogels en andere dieren. — Bouwkundige fragmenten. — Ornementen voor meubelen of andere versieringen, vervaardigd uit: marmer, steen, gips, terra-cotta, klei, hout, ijzer, koper, zink of andere grondstoffen.

Metselaars. Proeven van steenbehakken in verschillende vormen en van het zetten van alle soorten van muur- of vloertegels. — Proeven van metselwerk (in het tentoonstellingsgebouw uit te voeren).

Glasgieters, graveurs, matters, buigers, slijpers, enz. Verschillende soorten van vensterglas, tafel- en broeiglas. — Proeven van buigen van venster- of spiegelglas, alsmede van glazen staven of buizen. — Proeven van graveer-, slijpen matwerk van of op venster- en spiegelglas.

Terra-cotta bewerkers. Voorwerpen ten gebruike van huis- en landbouw; ornementen en andere versieringen.

Steenen-, pannen-, vloer- en muurtegelbakkers. Verscheidene soorten en vormen van metselsteen, pannen, vloer- en muurtegels, zoo verglaasd als onverglaasd.

Steenhouwers. Proeven van bewerking van Escozijnsche, Bentheimer, Triersche of andere harde steensoorten, zoowel glad-, lijst- of ornementwerk.

Marmerbewerkers. Proeven van bewerking van de verschillende marmersoorten, als: ornementen, schoorsteenmantels, bewerkte vloeren en andere voorwerpen of gedeelten er van, die gewoonlijk uit die grondstoffen vervaardigd worden.

Stucadoors. Proeven van vlak pleisterwerk op riet, hout of steen (in het gebouw te bewerken). — Gietwerk in pleister of andere mélanges, van ornementen en lijsten, enz., voor plafonds of wanden. — Monsters van kunstmarmer.

Pleistergieters. Proeven van afgietsels van statuetten of busten, enz., enz.

———

De beoordeeling in welke mate de ingezonden voorwerpen voldoen aan eigen vinding, bijzondere nuttigheid of doelmatigheid, soliditeit of keurigheid van bewerking, wordt opgedragen aan de nader te benoemen jury.

Tot bekroning worden prijzen uitgeloofd, bestaande in:

a. Verguld zilveren medailles, met premiën van *f* 100 en van *f* 50.

b. Zilveren medailles, met premiën van *f* 50 en van *f* 25.

c. Bronzen medailles, met premiën van *f* 25 en van *f* 15.

d. Bronzen medailles zonder geldelijke premiën.

e. Vereerende getuigschriften.

De sub. *a*, *b*, *c* en *d* genoemde bekroningen gaan vergezeld van een diploma.

De inzending der voorwerpen moet geschieden in het tijdvak van 5 tot 12 Juli 1871.

EEN TEEKEN DES TIJDS.

Wij ontleenen aan het jongste nommer van den *Ned. Spectator* het navolgende artikel, met de strekking waarvan wij ons zeer goed kunnen vereenigen:

't Is nu juist een jaar geleden, dat de Rotterdamsche Ambachtschool plechtig ingewijd werd: — zoo we ons niet vergissen, de tweede inrichting van dezen aard in ons land bestaande, — en den 29sten dezer werd eene openbare les gegeven, gevolgd door een prijsuitdeeling, in 't bijzijn van vele autoriteiten en belangstellenden.

't Een en ander geeft stof tot enkele beschouwingen welke wij niet verzwijgen willen.

Rotterdam, zooals iedereen weet, is een pe-

dante stad. Dat wil zeggen — als Rotterdam wat wil, is het gewoon dat te doen en met rechtmatigen trots op den meer diplomatieken Hagenaar uit de hoogte neder te zien. Zoo iets zou onverdragelijk zijn als de hooge woorden niet door de flinke daad gevolgd werden. Maar dat is te Rotterdam steeds het geval. — Eenige jaren geleden, was een tweede gymnastiekschool noodig. Eenige Rotterdamsche heeren kwamen bij elkaar, en — om de gemeente niet lastig te vallen, — brachten zij binnen weinige dagen het benoodigde kapitaal bijeen en bouwden school en onderwijzerswoning — en verheugen zich nog dagelijks in den bloei eener inrichting, die onder de sieraden der stad mag genoemd worden.

Zoo ging het ook met de ambachtschool. 't Is hier niet noodig en 't zou wellicht ongepast zijn, namen te noemen, maar — eenige Rotterdamsche heeren begrepen, dat één doel van het Mid. Ond. was om intelligente werklieden te vormen, -- dat »de sociale quaestie" niet opgelost zou worden, maar dat het wèl een stap tot de oplossing zou kunnen zijn, als men den werkman toonde, dat de hoogere standen ook belang in zijne kinderen stelde, — dat wil zeggen, wat voor hen over hadden, — en dat, als men bewees dat praktijk zonder theorie niet veel goeds oplevert, — men ook de toenemende ingenomenheid met het Mid. Ond. (in weerwil van alle pruttelaars) aanwakkeren zou. — Het ging met de stichting der armbachtschool even als met die der gymnastiekschool. — Een flink gebouw werd spoedig aangekocht — werkplaatsen voor timmermansleerlingen, schrijnwerkers, voor smeden, voor koperslagers, werden ingericht; werkbazen werden aangesteld, — schoollokalen in orde gebracht, onderwijzers benoemd en — met behulp van een subsidie van de gemeente, — nu een jaar geleden — de school geopend, met een 60tal leerlingen, — die alléen zoover gevorderd waren, dat ze de lagere school, zooals het heet, »afgeloopen" hadden.

Verleden Woensdag heeft men de eerste vruchten kunnen zien, welke de schoone inrichting reeds oplevert. Het aantal leerlingen, tot 150 aangegroeid voor den nieuwen cursus, gaf blijken van zijne vorderingen op theoretisch en practisch gebied, en, zonder hier meer uitvoerig dienaangaande in bijzonderheden te treden, waren er enkele omstandigheden, die vooral de aandacht trokken.

In de eerste plaats: het opgewekte, intelligente uiterlijk der leerlingen. Men zag hun aan, hoe ontwikkelend het onderwijs werkt op de verstandelijke vermogens, — hoe de vereeniging van theorie en practijk voordeelig op de vorming van geest en van lichaam werkt. Men behoeft slechts de jongens, die de lagere school verlaten hebben, vandáar »op een ambacht komen" en verder niets leeren, te vergelijken met die van denzelfden leeftijd op de ambachtschool om de onwaardeerbare uitwerking eener doelmatig voortgezette opvoeding te leeren inzien, — waarbij de aankweeking van den schoonheidszin, door onderwijs in handteekenen en muziek, ook niet verwaarloosd wordt.

Een tweede bijzonderheid. De leerlingen der ambachtschool zijn kinderen uit den werkenden stand. Men had de dankbare ouders moeten zien, die met kleine kinderen op den arm en van vreugde stralende blikken, het feest bijwoonden en zelve geleerd hadden in dit jaar, trotsch te zijn op de vorderingen hunner zonen, — en te begrijpen hoe zij door opvoeding in staat zouden gesteld worden hun eigen lot te verbeteren.

Het geheel was een echt Rotterdamsch krachtig en practisch, hoewel een stilzwijgend protest — tegen »de Internationale Vereeniging" — en hare roode halsdoeken en roode grondbeginselen; — een kostelijk en gewichtig teeken des tijds — dat overal in ons vaderland novolging verdient. X.

HET FEEST TER NAGEDACHTENIS VAN SCHINKEL.

Het *Architecten Verein* te Berlijn heeft den 13en Maart 1871 den geboortedag van Schinkel herdacht. De vereeniging, die telken jare dezen dag op feestelijke wijze in herinnering brengt, vierde de negentigste verjaring van den geboortedag van den grooten meester, in tegenwoordigheid van 250 leden, waaraan zich vrienden en beschermers der kunst hadden aangesloten. De tijdsomstandigheden waren oorzaak, dat de vergadering niet talrijker bezocht werd en de reden daarvoor lag in den pas geëindigden oorlog, waardoor nog vele leden in de gelederen van het leger stonden. De opkomst getuigde echter van groote belangstelling, die voorzeker vermeerderd werd door de gelukkige omstandigheid, dat op dat feest ook de vrede herdacht werd, waardoor geheel Duitschland van eene lange en bange spanning verlost werd. Voorwaar, het feest der vrede kon nimmer met meer warmte begroet worden dan door de beoefenaars der kunst, die in den vollen zin des woords eene kunst des vredes kan genoemd worden.

Het feest ter eere van den grooten bouwmeester maakte daarom een onafscheidelijk geheel met dat, waarbij de vrede gevierd werd en dit verband was in allen deele zichtbaar. De zaal was op eenvoudige, doch waardige wijze gedrapeerd en het kolossale beeld van Schinkel was met twee der godinnen der overwinning van Rauch tot eene groep vereenigd. Het hooge voetstuk, waarop de buste van Schinkel stond, was aan de voorzijde versierd met het ijzeren kruis, waarvan de vorm door Schinkel werd aangegeven, terwijl op de beide andere voetstukken de namen vermeld waren der architecten en ingenieurs, die in den laatsten oorlog gevallen zijn.

Op de balustrade, die de voetstukken aan elkander verbindt, vond men afbeeldingen van de uitrusting van het volk tot den heiligen strijd en van den terugtocht na eene roemrijk behaalde zege met de voorbereiding tot het feest der overwinning; deze afbeeldingen waren genomen naar de onafgewerkte cartons, die in het museum van Schinkel gevonden werden en zich zouden moeten aansluiten aan de muurbeschilderingen van zijn museum. De geheele groep maakte op den achtergrond, bestaande uit eene donkerroode draperie en sierlijk groen, een uitmuntenden indruk. Voor de verdere versiering der zaal dienden de meest uitmuntende teekeningen van de beide wedstrijden, door de vereeniging uitgeschreven, de negen ontwerpen voor eene porseleinen vaas en eenige oorspronkelijke teekeningen van Schinkel, die voor deze gelegenheid toepasselijk waren.

In de rede, door den »Oberbaurath" Koch als voorzitter uitgesproken, werden de jongere kunstenaars aangespoord het voorbeeld van Schinkel te volgen; het ontbrak daarbij niet aan zinspelingen op den bloedigen, maar roemrijk volbrachten strijd en de eenheid van Duitschland, waardoor een ruim veld voor kunsten en wetenschappen werd aangeboden. Maar ook de schaduwzijde van die gebeurtenis werd niet vergeten; niet minder dan 1108 architecten en ingenieurs namen aan den strijd deel, waarvan 741 uit Noord-Duitschland en 129 leden van de vereeniging van architecten te Berlijn. Van dit getal zijn 53 op het slagveld gebleven, terwijl 173 verwond of ten gevolge van de uitgestane vermoeienissen ziek werden, zoodat het totale verlies nagenoeg één vijfde bedraagt, zonder de gevangenen en vermisten daarbij te rekenen.

De werkzaamheden van de vereeniging leden onder den invloed van den oorlog, daar 21 der te Berlijn wonende medeleden tot den krijgsdienst werden opgeroepen; desniettegenstaande kan men op de werkzaamheden met voldoening wijzen, zoodat de oorlog slechts oorzaak is, dat niet nog grootere werkzaamheid aan den dag is gelegd. De verbroedering met andere soortgelijke vereenigingen heeft daartoe veel bijgedragen, getuige het bezoek van de Saksische vereeniging voor ingenieurs en de voorgenomen reis der vereeniging te Berlijn naar Mecklenburg en Lubeck, waaraan door het uitbreken van den oorlog geen gevolg werd gegeven.

Wij gaan de opgaven omtrent het aantal leden, de gehouden wedstrijden en de uitgave van boekwerken stilzwijgend voorbij, daar deze onzen lezers weinig belang kunnen inboezemen.

Na de toespraak van den voorzitter nam de minister van koophandel, die daartoe uitgenoodigd werd, het woord, om medailles aan de inzenders van bekroonde ontwerpen uit te reiken. De minister vond daarna aanleiding, om den oorlog te herdenken en de schoone gevolgen van den strijd voor Duitschland te schilderen.

De architect Grunow, directeur van het »Gewerbe-Museum" te Berlijn, hield de eigenlijke feestrede over den invloed, dien Schinkel op de kunstindustrie heeft uitgeoefend. Het gebruikelijke feestmaal zette de kroon op het werk en het ontbrak daarbij niet aan tafelliederen, waaronder een tweetal, voor deze gelegenheid vervaardigd en waarbij het ook niet aan zinspelingen op den oorlog en de vrede ontbrak.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ Er is door de societeit »Verein", te Crefeld, eene prijsvraag uitgeschreven voor een nieuw gebouw, eene verbouwing van het bestaande of een aanbouw, op de grondslagen, waarvan het programma bij de bouwcommissie is te ontbieden. De ontwerpen worden tot den 1 Juni a. s. ingewacht en zullen gedurende 14 dagen in de societeitslokalen worden geëxposeerd. De vervaardiger van elk plan, zoowel voor een nieuw gebouw, eene verbouwing of een aanbouw, dat de bekroning wordt waardig gekeurd, zal eene premie ontvangen van 25 Friedrichs d'or; deze ontwerpen blijven het eigendom der societeit zonder eenige verplichting, om die te volgen of den bekroonden ontwerper met de uitvoering te belasten. De beoordeeling wordt opgedragen aan drie architecten, die niet aan den wedstrijd deelnemen en wier namen in het programma zijn genoemd en twee leden der bouwcommissie.

— △ Het gemeentebestuur van Görlitz heeft eene prijsvraag uitgeschreven voor een groot schoolgebouw, waarvoor de beide uitgeloofde prijzen 150 en 80 Friedrichs d'or bedragen. De ontwerpen moeten uiterlijk op den 15 Juli a. s. zijn ingezonden, terwijl uitvoerige programma's en eene situatie voor het bouwterrein, op franco aanvrage, aan het 1ste stadsbureau zijn te bekomen.

— △ De gemeente Brieg wil eene ambachtsschool oprichten, volgens de verordening van 21 Maart 1870 en noodigt bouwkundigen uit, om daartoe hunne ontwerpen tot en met 15 Mei a. s. aan het gemeentebestuur in te zenden.

De beide uitgeloofde premiën bedragen 300 en 100 thaler en de jury van beoordeeling zal minstens één architect in haar midden hebben, die elders woonachtig is.

De plannen der verdiepingen, gevels en doorsneden moeten *minstens* op $\frac{1}{144}$ en de détails op *minstens* $\frac{1}{72}$ der ware grootte zijn geteekend, terwijl eene uitvoerige begrooting van kosten wordt verlangd; de bekroonde ontwerpen blijven het eigendom der gemeente Brieg. Programma's en situatiën van het terrein, alsmede de aangenomen type voor de distributie der Pruisische ambachtscholen zijn, op aanvrage, te bekomen.

— △ De architect Frans George Stammann, voorzitter van de architectonische vereeniging te Hamburg en bestuurslid van de algemeene vereeniging van Duitsche architecten en ingenieurs, is den 11en Maart j. l. te Hamburg overleden.

Stammann werd den 15en April 1799 te Hamburg geboren, en begon zijne bouwkundige studiën onder leiding van Hetsch en Hansen, studeerde daarna te Weenen en nà eene lange studiereis door Italië, Spanje, Frankrijk, Engeland en Rusland, kwam hij in 1828 in zijne geboorteplaats terug. Een groot aantal particuliere gebouwen aldaar getuigen van zijn kunstenaarstalent.

Na den grooten brand van 1842 was hij lid van de commissie van raadsleden en burgers, aan welke de gewichtigste vragen van den wederopbouw en den nieuwen aanleg der stad werden voorgelegd en deed zich hier door zijne voortvarendheid en juisten blik kennen.

De bemoeiingen van Stammann strekten zich ook verder dan zijne vaderstad uit, daar hij met levendige deelneming alle openbare aangelegenheden, die zijn kunstvak betroffen, volgde en hij was steeds bereid, om als kampvechter voor de belangen der bouwkunst op te treden. Van gansher harte en vol ijver sloot hij zich dan ook aan bij het denkbeeld, dat de vakgenooten moesten samenwerken, waaruit in het jaar 1842 de rondreizende algemeene vereeniging van Duitsche architecten en ingenieurs is geboren geworden. Van den beginne af was hij medebestuurder dezer vereeniging en in 1867 smaakte hij het genoegen de 15de vergadering te Hamburg te ontvangen en te leiden.

De sympathie, welke Stammann alleen door zijne bemoeiingen voor het oprichten dezer vereeniging genoot, is op zich zelf reeds voldoende, om zijne nagedachtenis door geheel Duitschland in herinnering te houden.

— △ De spoorwegen in den Elzas en Duitsch-Lotharingen, die op het grondgebied liggen, dat ingevolge de vredesvoorwaarden door Frankrijk aan Duitschland is afgestaan, zijn de volgende:

Forbach—Metz	70 kil.
Saargemünd—Pruisische grenzen	1 »
Metz—Thionville—Luxemburg	46 »
Thionville—Hayange	8 »
Metz—Fransche grenzen	4 »
Bening—Niederbronn—Hagenau	106 »
Beiersche grenzen—Weissenburg—Vendenheim	57 »
Straatsburg—Badensche Rijngrenzen	8 »
Straatsburg—Avricourt	93 »
Zijtak Avricourt—Dieuze	22 »
Avricourt—Cirey	18 »
Straatsburg—Molsheim—Mutzig.	19 »
Molsheim—Wasselonne en Molsheim—Barr	30 »
Straatsburg—Mühlhausen—Basel	138 »
Zijtak Schletstadt—St.-Marie aux Mines	21 »
Mühlhausen—Lutterbach—Than--Wesserling	27 »
Cernay—Sentheim en Bollweiler—Guebwiller	20 »
Mühlhausen—Dammerkirch	26 »
Colmar—Munster	19 »
Te zamen	733 kil.

of 977 nieuwe Duitsche mijlen.

— De vereeniging tot het stichten van een gedenkteeken voor Luther te Worms sluit hare rekening met een batig slot van *f* 21,225. Zij zal daarmede een fonds stichten, dat haren naam zal dragen; uit de renten van dit fonds zullen duitsche theologen, die in hun examen uitstekend geslaagd zijn, een som van *f* 500 bekomen, om tot het verkrijgen van een hoogeren graad nog een jaar aan eene duitsche hoogeschool te kunnen doorbrengen.

— De te Triest bestaande kommissie tot oprichting van een gedenkteeken voor wijlen Maximiliaan, aartshertog van Oostenrijk, keizer van Mexico, heeft ten vorigen jare een uitvoerig programma in het licht gegeven, en twaalf uitstekende kunstenaars van Oostenrijk, Duitschland en Italië uitgenoodigd ontwerpen in te zenden, waaruit de keizerlijke akademie van schoone kunsten te Weenen eene keuze zal doen. Het monument zal zijn een metalen standbeeld van den ontslapene, met allegorische voorstellingen uit zijn werkzaam leven. De 12 modellen zijn ingekomen en onlang te Triëst publiek tentoongesteld geweest; thans bevinden zij zich in het oostenrijksche museum, in afwachting van de uitspraak der »boordelaars. Al de modellen stellen, ingevolge eene voorwaarde van het programma, den aartshertog als opperbevelhebber der oostenrijksche vloot voor. Aan den vervaardiger van het best gekeurde ontwerp wordt een prijs van 119,000 fr. in goud toegekend; voor elk der overige ontwerpen ontvangt de vervaardiger 1000 fr. Het monument zal worden opgericht te Triëst, op het Jozefsplein, nabij de haven, het aangezicht gekeerd naar Miramar, dat zijn ontstaan aan Maximiliaan te danken heeft.

BINNENLAND.

's Gravenhage. Z. M. heeft aan W. G. Bloem, gewezen opzichter van den waterstaat der 1ste kl., verleend een pensioen ten laste van den Staat ten bedrage van *f* 470 's jaars.

— De Minister van Marine brengt voorloopig ter kennis van belanghebbenden, dat er in het 2de halfjaar 1872 een vergelijkend examen zal worden gehouden voor de plaatsing van twee adspirant-ingenieurs bij de Koninklijke Nederlandsche marine, en vermeldt in de *Staats-Courant* de vereischten ter toelating tot het examen.

— Bij beschikking van 1 April 1871, is door den minister van binnenlandsche zaken, aan C. G. Harison, te Bath, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een stoomsleepdienst op de Ooster- en Westerschelde, het kanaal van Zuid-Beveland, de Keete, het Zijpe, de Krammer, het Hollandsch Diep, de Dordsche Kil en de Maas tot Rotterdam.

— In de zitting van den 3den dezer zijn langdurige beraadslagingen gevoerd omtrent het voorstel van Burg. en Weth. betrekkelijk het A-B-C-stelsel. Dat voorstel, als uitvloeisel van eene gehouden correspondentie met den mayor van Hastings en den president der gezondheidscommissie te Leamingstone, strekt om een nader en meer afdoend onderzoek in te stellen, en om dat onderzoek op te dragen aan eene commissie van drie door den Raad te benoemen deskundigen, aan wie dan de meest mogelijke vrijheid zou zijn te laten omtrent de wijze waarop en de plaats waar zij begrijpen mochten het onderzoek te moeten instellen. Het voorstel is ten slotte aangenomen met 20 tegen 13 stemmen.

— Wij ontleenen aan het jongste nommer van *de Nederlandsche Spectator*, dat uit het laatste jaarverslag der vereeniging tot stichting van een museum van moderne kunst te 's-Gravenhage blijkt, dat het saldo *f* 2000 bedroeg. Prins Alexander was in dit jaar lid der vereeniging geworden. In plaats van den heer De Poorter, is als lid van het bestuur gekozen De heer C. Bisschop. Gedurende het jaar 1870 is het museum met vier schilderijen verrijkt: Chactas en de kluizenaar Aubry wakende bij het lijk van Atala, door wijlen T. S. Cool, aan het museum geschonken door den vader des kunstenaars, en een studiekop van eene vrouw door wijlen H. A. de Bloeme, geschonken door mej. J. Huijzer. Mochten deze flinke voorbeelden meer worden nagevolgd! Nu de gemeente het huis van den heer Van de Wijnpersse (uit wiens collectie men had kunnen verwachten, dat het museum ook door eenig geschenk ware verrijkt geworden), een geschikt lokaal heeft, waar de schilderijen van dit museum kunnen worden gezien, zullen meerderen zich wellicht opgewekt gevoelen de bovengenoemde voorbeelden te volgen. Door aankoop verkreeg het museum een uitmuntend fraai landschap uit de omstreken van den Haag, door J. M. Weissenbruch, en een interessant werk van Hub. van Hove Bz., eene synagoge. Het is te hopen, dat men spoed zal maken met het aangekochte gebouw in gereedheid te brengen en de schilderijen daar te plaatsen, want waar ze nu zijn, loopen ze gevaar van te bederven.

's-Gravenhage. De Gouverneur-Generaal van Ned. Indië heeft benoemd tot opzichters 2de klasse bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, de opzichters 3de klasse: D. L. Schultz en H. A. von Neidschultz.

— Uit het verslag over de vorderingen der werkzaambeden voor den spoorweg Batavia—Buitenzorg over de maand December 1870 ontwaren wij, dat de voortgang afhankelijk is van de onteigeningsprocessen, en dat, kunnen die binnen 3 à 4 maanden afgeloopen zijn, er alle hoop bestaat, dat de spoorweg tot Buitenzorg in exploitatie zal kunnen gebracht worden tegen het einde van dit of het begin van het volgende jaar. Wij hopen, dat voor deze lijn minder teleurstellingen zijn weggelegd dan voor die van Samarang—Vorstenlanden. De reeks daarvan schijnt ten minste nog niet gesloten. Het spoorwegvervoer van en naar Delangoe en Tjepper (sectie Solo-Djocja) moest gestaakt worden, wegens eene ontgronding aan het landhoofd aan de brug, die de oevers der rivier Brambang verbindt, vermoedelijk zal eerst na verloop van vier weken de dienst kunnen hervat worden.

Amsterdam. De ambachtschool alhier is voor de door hare leerlingen ingezonden werkstukken, op de Londsche werkmans-tentoonstelling, met de eerste gouden medaille bekroond.

— Volgens de Amersfoortsche Courant wordt eerstdaags door den gemeenteraad van Baarn en dien van Eemnes een adres aan de Tweede Kamer ingezonden in zake den Oosterspoorweg, opdat blijke hoe algemeen men ook daar het tot stand komen van den spoorweg wenscht.

Arnhem. De zucht om oude gebouwen een solied aanzien te geven, leidt soms tot zeer ongelukkige constructiën. Te dezer stede schijnt het eene gewoonte te worden, om oude gebouwen, die betrekkelijk dikke muren hebben, en waarmede de pleisterlaag zich niet dan slecht wil verbinden, ter voorzijde over de dikte van een halven steen weg te kappen en met nieuwe steen te bekleeden. Deze bekleeding is dan een halven steen dik, maar wordt door het gebruik maken van halve steenen, in kruisverband gemetseld en veelal zeer net bewerkt en gevoegd; deze bemetseling geeft de gebouwen een net aanzien, maar kan niet genoeg afgekeurd worden, te meer daar er dikwerf geen verband hoegenaamd bestaat tusschen de bekleeding en den eigenlijken muur, die veelal in steenen van grooteren vorm gemetseld is. Met recht kan men hierop het oud-Hollandsche spreekwoord toepassen: »het is niet alles goud wat er blinkt."

Arnhem. Naar men verneemt, is door den heer F. W. van Gendt, JG.zn. zijn ontslag gevraagd als correspondent van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, welk ontslag hem is verleend, terwijl in zijne plaats door het bestuur der maatschappij als correspondent is aangesteld de heer A. van Cuijlenburgh Jr., gemeente-architect te dezer stede.

Purmerende. De Raad dezer gemeente heeft in zijne vergadering van 8 Maart l. l. besloten tot het uitschrijven eener prijsvraag voor het best gekeurde plan, met bestek en begrooting, van eene nieuw te bouwen armen- en tusschenschool voor ruim 500 leerlingen, met onderwijzerswoning van twee verdiepingen, op een aangewezen terrein.

De prijs voor het bekroonde plan is bepaald op *f* 300.

INGEZONDEN.

Mijnheer de Redacteur,

Dezer dagen (op den laatsten van de maand Maart of den eersten April) ontving ik, als lid van de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst, de nieuwe wet, welke in de algemeene vergadering van 15 October 1870 is vastgesteld.

Daar ik, tot mijn leedwezen, die vergadering, wegens de zware reiskosten, niet heb kunnen bijwonen, heb ik met belangstelling deze gewijzigde wet gelezen en met genoegen bespeurd, dat uit de oude wet verschillende *behoudende* artikels zijn gewijzigd en daaronder viel mijn oog bijzonder op art. 14, dat aldus luidt: »Jaarlijks treden twee leden des bestuurs af, en ieder lid kan candidaten ter vervulling van de opengevallen plaatsen opgeven vóór den eersten April. Uit de aldus gevormde lijst kiest de vergadering bij volstrekte meerderheid van stemmen, enz."

Deze bepaling in de nieuwe wet, waarbij het bestuur dus afstand heeft gedaan van het uitsluitend recht om medebestuurders aan te bevelen, is voorwaar eene groote schrede voorwaarts en waarvan de gevolgen niet dan heilzaam voor de maatschappij kunnen werken, doch ik vind het onverklaarbaar, dat deze nieuwe wet, die mij geheel onbekend was, op een tijdstip in mijne handen komt, dat het mij onmogelijk is, om van mijn recht, om candidaten voor te stellen, gebruik te maken.

Deze wijze van handelen komt mij inderdaad zéér vreemd voor en ik ben overtuigd, dat velen met mij gaarne van het bestuur zullen vernemen, welke de oorzaak dezer late toezending is.

Met de plaatsing van deze regelen zult u verplichten

Arnhem, 3 April 1871. Uw dienstw. dienaar.

B.

Varia.

Favilie-locomotief voor Peru. *De Farlei Engine and Steam Carriage Company* te Hatcham heeft, (Zie *Engineering*, 1870 Sept. en *Org. f. d. F. d. E.*, 1871, II) voor eene baan in Peru eene Fairlie-locomotief vervaardigd, die voor de gewone spoorwijdte van 4 voet $8\frac{1}{2}$ dm. gebouwd is en lasten van honderdvijftig tonnen moet sleepen over eene *helling van* 1 *op* 26, *lang elf Duitsche mijlen*. Bij de proefneming liep de locomotief door eene bocht van *vijftig voeten straal*, ofschoon zij op de Iquiqui-baan in Peru slechts bochten van achthonderd voeten zal te doorloopen hebben. Bij een gemiddelden cilinder-stoomdruk van honderd ponden (halve kilo's), heeft het stoomwerktuig (inwendige tegenstanden buiten beschouwing gelaten) eene trekkracht van 21430 Duitsche ponden. Als het de boven vermelde helling berijdt met eene snelheid van twaalf Engelsche mijlen, verricht het een' arbeid van 661 paardekrachten. Op horizontale banen kan de last zeker tweeduizend tonnen bedragen. §.

Phosphorus doorschijnend te houden. Als phosphorus niet zorgvuldig bewaard wordt in de duisternis, wordt het overdekt met eene laag onderoxyde en verliest binnen weinige maanden zijne karakteristieke doorschijnendheid. Dr. Siewert, uit Halle, geeft eene methode aan, waardoor de staafjes zelfs in het licht kunnen bewaard worden, zonder beschadiging te ondergaan. Hiervoor trekt hij partij van de wel bekende eigenschap van den phosphorus, om eenige metalen uit hunne oplossingen af te scheiden. De staafjes phosphorus worden gelegd in eene koude verzadigde oplossing van zwavelkoper. Zij krijgen

daardoor eene deklaag van metaalachtig koper en gelijken in dezen toestand op koperen roeden. Zij kunnen nu in eene flesch met water worden gelegd en zullen jaren lang goed blijven. Als men een staafje noodig heeft, neemt men er de metaallaag af, vervolgens schraapt men er een zwarten nederslag af, die onder deze laag was verborgen, en men bevindt, dat de phosphorus even doorschijnend is gebleven, alsof hij pas was geborgen. §.

Advertentiën.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *LEEUWARDEN*, zullen op Zaturdag den 15 April 1871, des voormiddags te *elf* uur, ten Gemeentehuize aldaar in het openbaar aanbesteden:

De levering van vijftig stuks gegoten ijzeren LANTAARNPALEN voor de straatverlichting in die Gemeente,

en zulks op de voorwaarden, waarvan, op franco aanvrage, exemplaren zijn te bekomen bij den Directeur der Gemeentelijke Gasfabriek.

De billetten van inschrijving moeten uiterlijk op Vrijdag den 14 April e. k., vóór 's avonds 8 uur, bezorgd zijn ter Secretarie der Gemeente.

Leeuwarden, den 30 Maart 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DIRK ZEPER.
De Secretaris,
P. A. BERGSMA.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *ROTTERDAM* zijn voornemens op Woensdag den 19 April 1871, des namiddags ten 1 ure, ten Raadhuize aldaar aan te besteden:

Het MAKEN van het Noord-Oostelijk buitendijks gelegen gedeelte van de ontworpen NOORDERHAVEN, en van daarmede in verband staande GRONDBESCHOEIJING- en andere WERKEN op Feijenoord en in de Rivier de Maas.

Alles nader omschreven in het bestek en de voorwaarden, die, op de gewone dagen en uren, ter lezing liggen op de Plaatselijke Secretarie en het Stads Timmerhuis te *Rotterdam*, en ook voor den prijs van 25 Cents verkrijgbaar zijn bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11, n°. 194.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen aan gemeld Timmerhuis. De aanwijzing in loco zal plaats hebben op Woensdag den 5 en 12 April 1871, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

OPENBARE AANBESTEDING.

Het GEMEENTEBESTUUR te *KERKRADE* (Hertogdom Limburg), zal onder nadere goedkeuring van den Raad dier gemeente, op *Zaturdag* 15 *April* 1871, om 1 uur 's namiddags, ter SECRETARIE der gemeente aldaar, door het Ministerie van den Notaris GULIKERS ter standplaats Kerkrade, doen overgaan tot de aanbesteding van:

Het bouwen van een nieuw schoolgebouw en onderwijzerswoning in de gemeente Kerkrade.

De aanbesteding zal geschieden in een perceel bij enkele inschrijving.

Inschrijvingsbiljetten moeten uiterlijk vóór des middags ten 12 ure van den dag der aanbesteding postvrij bezorgd worden, ter secretarie der gemeente Kerkrade, alwaar het bestek en de teekening ter visie zullen liggen, iederen werkdag van 9—12 uren 's voormiddags.

De DIRECTEUR der Gemeentewerken te *Dordrecht* vraagt een **OPZIGTER**, bekend met de keure en vervaardiging van ijzerwerken, ten einde op nader overeen te komen voorwaarden, gedurende drie maanden, in België en in Dordrecht, het toezigt uit te oefenen over de vervaardiging van een Teleskoop-gashouder. De in dienst treding zal zoo spoedig mogelijk moeten geschieden. Aanbiedingen worden ingewacht.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(voor rekening van den Staat der Nederlanden), op Maandag den 17den April 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, n°. 6, te *'s Gravenhage*, van:

Het leveren van vierkant beslagen EIKENHOUT voor 24 halve wissels en 2 kruiswissels, ten behoeve der uitbreiding van de Sporen op het Station Zwolle.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 10 van het Bestek.

Het bestek ligt van den 30sten Maart ter lezing aan het Hoofdbureau, Nieuwe Haven, n°. 6, en aan het Bureau van den Heer Sectie-Ingenieur M. J. VAN DUYL te *Zutphen*.

Inlichtingen worden gegeven door den Heer Sectie-Ingenieur M. J. VAN DUYL te *Zutphen*.

's Gravenhage, den 27sten Maart 1871.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(voor rekening van den Staat der Nederlanden), op Donderdag den 20sten April 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, n°. 6, te *'s Gravenhage*, van:

De levering van SPOORSTAVEN ten behoeve van de uitbreiding der Sporen op het Station Zwolle.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 13 van het bestek.

Het bestek ligt van den 1sten April ter lezing aan het Hoofdbureau, Nieuwe Haven, n°. 6, en aan het Bureau van den Heer Sectie-Ingenieur M. J. VAN DUYL te *Zutphen*.

Inlichtingen worden gegeven door den Heer Sectie-Ingenieur M. J. VAN DUYL te *Zutphen*.

's Gravenhage, den 30sten Maart 1871.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(voor rekening van den Staat der Nederlanden), op Donderdag den 20sten April 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, n°. 6, te *'s Gravenhage*, van:

De levering van STALEN PUNTSTUKKEN, IJZEREN TONGBEWEGINGEN met STALEN TONGEN en van EXCENTRISCHE BEWEGINGEN, ten behoeve van de uitbreiding der Sporen op het Station te Zwolle.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 24 van het Bestek.

Het bestek ligt van den 1sten April ter lezing aan het Hoofdbureau, Nieuwe Haven, n°. 6, en aan het Bureau van den Heer Sectie-Ingenieur M. J. VAN DUYL te *Zutphen*.

Inlichtingen worden gegeven door den Heer Sectie-Ingenieur M. J. VAN DUYL te *Zutphen*.

's Gravenhage, den 29sten Maart 1871.

AANBESTEDING.

Op Zaturdag 15 April 1871, des middags ten 12 ure, zal in de Zaanlandsche Manége te Wormerveer worden aanbesteed:

Het maken eener aanbouwing achter het woonhuis van den WelEd. Heer P. Smidt van Gelder Jr., te Wormerveer.

Bestekken en inlichtingen zijn te verkrijgen bij den Architect J. VAN DER KOOGH te Zaandam. Op den dag der aanbesteding, des morgens ten 10½ ure, zal aanwijzing in loco worden gedaan.

Eén kilo muurverf voor 3 vierk. ellen.

Deze **MUURVERF** maakt de Natte Muren droog en doet Roetvlakken voor altoos verdwijnen, aanbevolen door honderde Bouwkundigen en andere voorname Personen in Nederland, op franco aanvraag à contant *f* **1 per kilo**, met gebruiksaanwijzing, bij den Fabrikant J. BANTZ Wz., te Utrecht, F 123. Op verlangen worden gedrukte Attesten van Aanbeveling franco toegezonden.

Te Koop aangeboden:

De Waterbouwkunde van STORM BUIJSING, 2 deelen en atlas met 78 platen, compleet en zoo goed als nieuw voor *f* **13.**

De Burgerbouwkunde van STORM VAN 's GRAVESANDE, 2 deelen met atlas, compleet *f* **6.00.**

7 volumen van het **Koninklijk Instituut van Ingenieurs** 1847 tot 1852, netjes gebonden met lederen ruggen, *f* **12.**

Adresseeren aan den uitgever van de Opmerker.

MAGAZIJN en FABRIEK van Optische, Mathemathische en Physische INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

C. SCHEIDT & Th. BUDDE, Decoratieschilders, bevelen zich aan tot het schilderen van plafonds, wanden, enz. Hier te lande zijn door hen verschillende werken uitgevoerd, als: aan de stationsgebouwen te Venlo, Utrecht (Staatsspoor) en 's-Gravenhage (Rijnspoor) en aan verschillende particuliere villa's en gebouwen te 's-Gravenhage, Arnhem en elders. De heeren Eerstaanwezende Ingenieurs bij de Staatsspoorwegen VAN DEN BERGH en VAN DIESEN hebben hunne tevredenheid over het verrichte werk betuigd, even als de architecten VAN GENDT te Arnhem, die zich hebben bereid verklaard tot het geven van verlangde inlichtingen.

Adres Th. BUDDE, Jaegerhofstrasse, Dusseldorf.

Fol Junior & C°s.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 8 April 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Dinsdag, 11 April.

Delfzijl, ten **11** ure, op het garnizoens-bureau, in de groote kazerne: 1o. het éénjarig onderhoud der werken, en 2o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz. beide te Delfzijl, onder het beheer der genie te Groningen.

Rotterdam, ten **12** ure, in het Gemeenelandshuis van Schieland: het bouwen van een keersluis en van eene machinist- en sluiswachterswoning in den mond van den hoogen boezem van de Rotte, nabij de voormalige Oostpoort te Rotterdam.

Schiedam, ten **12** ure, door de directie der stedelijke gasfabriek, op het raadhuis: het vergrooten der stokerij. Aanwijzing 5 April.

Nijmegen, ten **8** ure, door de directie der societeit Burgerlust: het vergrooten der lokalen van de societeit. Aanwijzing 7 April, des voormiddags ten 10 ure.

Woensdag, 12 April.

Deventer, ten **11** ure, door de genie, in de kazerne bij de Bergpoort: 1o. het éénjarig onderhoud der werken te Deventer; 2o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz. te Deventer; 3o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz. te Kampen; 4o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz. te Zwolle.

Stavoren, ten **11** ure, door het dijksbestuur van Hemelumer Oldephaert en aanhoorige zeedijken, in het Waterschapshuis: 1o. het maken van heiwerken, enz, aan de zeedijken; 2o. het leveren van 370 last brik; 3o. het leveren van 80 stères grint. Aanwijzing 11 April.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het verrichten van eenige verfwerken aan de landsgebouwen te 's-Gravenhage. Begrooting *f* 2500. Aanwijzing den vijfden werkdag vóór de besteding.

Ovezande (Zeeland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het maken van 2108 strekkende meters grintweg in de gemeeate Ovezand. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Barendrecht, ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het uitbreken der oude en het leggen eener nieuwe straat in het dorp.

Nijmegen, ten **2** ure, door regenten van het gasthuis, aan de Molenstraat: het dichten van den doorbraak in de Warddam, eene zomerkade boven Nijmegen, met de daartoe behoorende en versterkende kunstwerken. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Woltersum (Groningen), ten **2** ure, door de volmachten van den Blokumer-polder, bij L. Zwaneveld: het bouwen van een achtkanten windwatermolen, met 19.2 meter vlucht.

St. Jacobi-Parochie (Friesland), ten **3** ure, door het dijksbestuur van het Oud Bildt, bij de wed. R. IJ. Mulder: het afdammen, droogmaken en slatten van de Koudevaart, onder St. Jacobi-Parochie, ter lengte van ong. 3500 meters.

Winschoten, ten **4** ure, op het raadhuis: het bouwen eener vaste brug over de Veenwijk te Zuiderveen. Aanwijzing 8 April, des middags ten 12 ure.

Donderdag, 13 April.

Bergen-op-Zoom, ten **11** ure, op het bureau der genie in de Pottenstraat: 1o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen aldaar; 2o. eene verving aan die gebouwen.

Groningen, ten **11** ure, door de genie, in het hoofdwachthuis: 1o. het éénjarig onderhoud der werken en 2o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen te Groningen.

Neuzen, ten **11** ure, door de genie, op het bureau van den garnizoens-kommandant, aan den Oostschutkolk: het éénjarig onderhoud van de werken, de zeeweringen en de kazerne-gebouwen enz. aldaar.

Roden (Drenthe), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoolgebouw te Roderwolde.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het bouwen van het oostelijk landhoofd voor de brug in het Westerdok, tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg van Nieuwediep naar Amsterdam. Aanwijzing 31 Maart en 7 April, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting *f* 52,700.

Woudrichem, ten **12** ure, door het waterschapsbestuur van 't Oudland van Altena, bij de gezusters Baks: het leveren van 300 last Duitsche dijk- of glooiingsteen en het leveren van 250 last steenpuin.

Almelo, ten **1** ure, op het bureau van den ingenieur F. C. Bake: het in 1871 uit te voeren verfwerk aan gebouwen en verdere werken langs de spoorwegen Zutfen—Glanerbeek en Almelo—Salzbergen, in 4 perceelen.

Menaldum (Friesland), ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het aanleggen tot grintweg van den zoogenaamden Franekerdijk, zich uitstrekkende van het station Dronrijp tot aan Kingmatille, lang ong. 2200 meters. Aanwijzing 11 April, des voormiddags ten 10 ure.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het maken van eikenhouten deuren in de schutsluis Willem I en verdere werkzaamheden aan het Noordhollandsch kanaal. Begrooting *f* 24,300. Aanwijzing 8 April.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het verbeteren van het beslag vóór het paalscherm der Pettemer zeewering. Begrooting *f* 14,850.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het doen van eenige uitvoeringen bij de provinciale zeedijken, tusschen Naarden en Muiderberg, beoosten Naarden.

Vrijdag, 14 April.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het leggen van de zomersluiting in den Baardwijkschen overlaat, met de daarmede in verband staande onderhoudswerken in en buiten den overlaat. Begrooting *f* 4010. Aanwijzing 10 April.

Voorschoten, ten **11** ure, door het bestuur voor de droogmaking der plassen in den Tedinger broekpolder, in de Zwaan: 1o. het maken der noodige gebouwen voor het stoomgemaal no. 1, met schoorsteen, kolenbergplaats en toebehooren; 2o. het leveren en in werking opleveren van een stoomwerktuig, stoomketels, scheprad, 2 zuigerspompen en verdere mechanische deelen in de gebouwen sub. 1 vermeld.

Brouwershaven, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het aanleggen van een nieuwen klinkerweg met de leverantiën over eene gezamenlijke lengte van 300 meters en breedte van 2.75 meters in die gemeente, van den Noordpoortdam tot den ouden Schouwschen dijk.

Noordwolde (Noord-Holland), ten **12** ure, door den heer dr. J. C. van Marle: het bouwen van een geheel nieuw woonhuis, met annex koetshuis en stalling.

Zaterdag, 15 April.

Tjalleberd (bij Heerenveen), bij den president-kerkvoogd: het afbreken der oude- en het bouwen eener nieuwe kerk, met consistoriekamer, ten dienste der doopsgezinde gemeente aldaar.

Amsterdam, ten **11** ure, door de genie, in de kavalerie-kazerne, bij de Muiderpoort: 1o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz. te Haarlem; 2o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz. te Hoorn.

Leeuwarden, ten **11** ure, op het raadhuis: 1o. de levering van 50 stuks gegoten ijzeren lantaarnpalen voor de straatverlichting; 2o. het tweede gedeelte der werken, tot verbetering der inrichting van het aschland, bestaande o. a. in het maken van 376 meters steenen walmuur, 1422 centiaren keibestrating, eikenhouten gooten, enz.; 3o. het maken van nieuwe- en het veranderen van bestaande publieke privaten, met vuilnisbakken.

Kerkrade (Limburg), ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw schoolgebouw en onderwijzerswoning.

Slochteren (Noord-Brabant), ten **2** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene school en onderwijzerswoning te Scharmer; aanwijzing 8 April, des voormiddags ten 10 ure.

Maandag, 17 April.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het uitvoeren van herstellingen aan de Rijks telegraaflijn van Amsterdam tot Zandvoort, loopende gedeeltelijk langs den Hollandschen ijzeren spoorweg en wel aan de noord- en noordwestzijde van dezen weg en gedeeltelijk door de duinen.

's-Hage, ten **2** ure, aan het Hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, n°. 6: het leggen en verleggen van sporen en wissels, het maken van den onderbouw van eene draaischijf, van middenpaden en eenige andere werken op het station Zwolle. Aanwijzing 6 April.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau van de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, N°. 6: het leveren van vierkant beslagen eikenhout voor 24 halve wissels en 2 kruiswissels, ten behoeve der uitbreiding van de sporen op het station Zwolle.

Dinsdag, 18 April.

Hoogwoud (Zuid-Holland), ten **11** ure, door het collegie van dagelijksch bestuur der Banne van den Hoog- en Aardswoud, op het raadhuis: het bestraten van den weg langs de Langereis aldaar, loopende van den Winkelderbrug tot de Mienakker, lang ongeveer 830 meters, alsmede het repareeren en verbreeden van den straatweg langs de Langereis voornoemd, loopende van de Niedorperbrug tot de stal van Teunis de Beurs, lang ong. 1180 meters en het repareeren van den straatweg, loopende van J. Helder aan de Pade tot den hoofdweg bij den meelmolen, lang ong. 230 meters, met levering der materialen, behalve de steenen. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure, te beginnen bij Teunis de Beurs.

Woensdag, 19 April.

Willemstad, ten **11** ure, door de genie, in het koffiehuis »de Hoop": 1o. het éénjarig onderhoud der werken, en 2o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz.

Leeuwarden, ten **11½** ure, op het raadhuis: het maken van eene overdekte speelplaats bij de armenbewaarschool in die gemeente.

Jaarsveld (Utrecht), ten **12** ure, door het bestuur van de waterschappen Betuwe c. a., op het raadhuis: het leveren en stellen en in werking opleveren van een stoomwerktuig, met twee zuigerspompen, in een daarvoor aan te wijzen gebouw aldaar.

Rotterdam, ten **1** ure, op het raadhuis: het maken van het noordoostelijk, buitendijks gelegen, gedeelte van de ontworpen Noorderhaven en van daarmede in verband staande grond-, beschoeiing- en andere werken op Fijenoord en in de rivier de Maas. Aanwijzing 5 en 12 April 1871, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

Donderdag, 20 April.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, N°. 6: de levering van stalen puntstukken, ijzeren tongbewegingen met

stalen tongen en van excentrische bewegingen, ten behoeve van de uitbreiding der sporen op het station te Zwolle.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, No. 6: de levering van spoorstaven ten behoeve van de uitbreiding der sporen op het station Zwolle.

Vrijdag, 21 April.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en inpooten van opgaande boomen langs het 10de perceel, Zutfen—Apeldoorn, en het 11de perceel, Zutfen—Winterswijk, der bestrate groote wegen in Gelderland, in 2 perceelen. Begrooting *f* 1000 en *f* 450.

Donderdag, 11 Mei.

Leeuwarden, bij den heer mr. P. Heringa Cats: het verzwaren en gedeeltelijk verleggen van een kadijk, enz. buiten den zeedijk, langs de Raken nabij de Nieuwezijlen in Kollumerland, over eene lengte van ong. 1250 meters. Aanwijzing 8 Mei, des voormiddags ten 11 ure, te beginnen bij den Schalkedijk.

Afloop van Aanbestedingen.

Kampen, **22** Maart: het maken van een koetshuis, eene tuinmanswoning, eene broeikast en het verbouwen van een woonhuis op Meerzicht, onder IJselmuiden; ingekomen 5 biljetten, als:

H. J. van Ekeren,		*f* 10,200.
H. F. D. Q. van Gelder,	»	10,155.
H. J. Kroeze,	»	8999.
J. W. Diebrink,	»	8700.
B. van de Weerd,	»	6760.

Allen aldaar.

Nijmegen, **23** Maart: het leveren van rijsmaterialen, ten behoeve van het bataillon mineurs; minste inschrijver was S. Hendriks, te Pannerden, voor *f* 1290.

Leeuwarden, **24** Maart: het uitvoeren van werken tot verbetering en onderhoud der Rijks hoogere burgerschool te Heerenveen, tot ultimo 1872; minste inschrijver was H. S. van der Meulen, te Nijehaske, voor *f* 3899.

Zwolle, **25** Maart: het maken en plaatsen van twee houten loodsen, voor de overdekking der mestplaatsen buiten de Diezerpoort: minste inschrijver was G. Schutte, te Zwolle, voor *f* 3695.

Pesse, **25** Maart: het bouwen eener nieuwe kerk en pastorie; ingekomen 12 biljetten, als:

R. Oets,	te Hoogeveen,	*f* 12,900.
H. Wessels,	» Assen,	» 11,949.
H. Winters,	» idem,	» 11,786.
R. Hunse,	» idem,	» 11,657.
O. Ter Stege,	» Hoogeveen,	» 11,500.
H. Oets,	» idem,	*f* 11,431.
R. Postma,	» Assen,	» 11,199.
J. Otten Gz.,	» Meppel,	» 11,194.
J. W. Rengeling,	» idem,	» 10,645.
W. Heidema,	» idem,	» 10,375.
H. Timmer,	» idem,	» 10,310.
S. H. van der Veen,	» idem,	» 9673.

Monnikendam, **25** Maart: 1o. het driejarig onderhoud der watermolens, sluizen, overhalen, bruggen, enz. Minste inschrijver was K. Karmelk, te Monnikendam, voor *f* 21,947.

2o. het onderhoud van het gemeenelandshuis: minste inschrijver was dezelfde, voor *f* 721.

3o. het leveren en onderhouden van benoodigde molenzeilen, enz.; minste inschrijver was G. C. Visser, te Purmerende, voor *f* 2089.

4o. het herstellen van den beschadigden ringdijk en het maken van steenoeverwerk aan den buitenpolder de Nes; minste inschrijver was C. Blankevoort, te Monnikendam, voor *f* 1900.

Kampen, **27** Maart: het maken van een gedeelte bazaltkaaimuur langs den IJsel, met de leverantie van alle daartoe benoodigde materialen; minste inschrijver was G. J. Onland, te Kampen, voor *f* 20,999.

Barsingerhorn, **27** Maart: het omgrachten van een tot begraafplaats bestemd terrein, het ophoogen van dat terrein en verdere daarmede in verband staande werkzaamheden; minste inschrijver was A. Kwantes, te Winkel, voor *f* 1580.

Utrecht, **27** Maart: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz.; minste inschrijver was H. Leemans, te Utrecht, voor *f* 7650.

2o. het éénjarig onderhoud der werken; minste inschrijver was W. van Leur, te Utrecht, voor *f* 6650.

3o. het éénjarig onderhoud der werken te Vreeswijk en Honswijk; minste inschrijver was J. Barneveld, te Vreeswijk, voor *f* 1970.

4o. het vernieuwen van de wachterswoning in het fort van het Vossegat; minste inschrijver was P. van Zutphen, te Utrecht, voor *f* 3300.

Naarden, **28** Maart: 1o. het herstellen van bruggen onder het beheer der genie; minste inschrijver was H. van Rhijn, aldaar, voor *f* 6999.

2o. het vernieuwen van de brugwachterswoning buiten de Amsterdamsche poort; minste inschrijver was dezelfde, voor *f* 1249.

Finsterwold, **28** Maart: het bouwen van een voor- of dwarsgebouw aan de pastorie aldaar. Ingekomen 7 biljetten, als:

H. Dik,	te Winschoten,	*f* 5138.
H. Oling,	» Beerta,	» 4805.
N. J. Kruisinga,	» Oostwold,	» 4595.
G. Heikens,	» idem,	» 3980.
J. Meijer,	» Finsterwold,	*f* 3949.
Gebr. Holtman,	» Beerta,	» 3224.
W. Timmer,	» Finsterwold,	» 3049.

Rijswijk, **31** Maart: 1o. het bouwen van een machinehuis, ketelhuis, schoorsteen en verdere aanhoorigheden, ten behoeve van den Noordpolder; minste inschrijver was P. Schreuders, te IJselmonde, voor *f* 14,635.

2o. het leveren en stellen van een stoomwerktuig; de minste inschrijving was van de Nederlandsche stoombootmaatschappij, voor *f* 14,940.

Zwolle, **31** Maart: het maken van krib- en rijswerken tot verbetering van het vaarwater op den Beneden IJsel; minste inschrijver was P. Hansum, te Giesendam, voor *f* 17,600.

Amsterdam, **1** April: 1o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen; minste inschrijver was C. L. Heijink, aldaar, voor *f* 5300.

2o. het éénjarig onderhouk der metsel- en timmerwerken onder het beheer der genie; minste inschrijver was J. C. van Dijk, aldaar, voor *f* 1500.

3o. het éénjarig onderhoud der aardewerken en zeeweringen; minste inschrijver was E. H. Brockmeier, aldaar, voor *f* 1560.

Zwolle, **1** April: het bouwen van een schoollokaal voor lager onderwijs; minste inschrijver was M. Verheul, te Utrecht, voor *f* 22,370.

Amsterdam, **3** April: het leveren en stellen van de gevorderde ijzerwerken en toebehooren voor de rioleering van de Nieuwe Looijersloot, volgens het stelsel van kapt. Charles T. Liernur; minste inschrijvers waren Backer en Rueb, te Breda, voor *f* 9695.

Leiden, **3** April: het bouwen van eene nieuwe stadszaal; ingekomen 11 biljetten als:

W. Stapelkamp,	te Rotterdam,	*f* 44,643.
J. C. van der Tas,	» Leiden,	» 41,490.
J. Rutgers,	» Aarlanderveen,	» 41,444.
P. van der Kamp,	» Leiden,	» 38,990.
A. Verhoog,	» idem,	» 38,700.
J. van Lith,	» idem,	» 38,632.
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 38,600.
F. Verbruggen,	» Waddinxveen,	» 37,745.
G. Klomp,	» 's-Gravenhage,	» 37,740.
J. v. d. Kamp,	» Leiden,	» 35,763.
W. F. van der Heyden,	» idem,	» 34,643.

's-Hage, **5** April: het met 100 meters zeewaarts verlengen van den noordelijken dam op den Hoek van Holland, voor de verbetering van den waterweg van Rotterdam naar Zee; minste inschrijvers waren Volker te Dordrecht en Volker te Sliedrecht voor *f* 136,000.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 15. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 15 APRIL 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

HET SPOORWEGONTWERP TUSSCHEN FRANKRIJK EN ENGELAND. (*)

Meer en meer breidt het spoorwegnet zich uit, er is geen land van Europa meer van het verkeer langs de ijzeren wegen buitengesloten. Niet alleen is daardoor het vervoer in het binnenland oneindig veel gemakkelijker geworden, de internationale verbindingen maken het reizen per spoorweg naar buitenslands nog slechts een quaestie van tijd en geld. Toch vertoont het spoorwegnet, dat zijne vertakkingen wijd en zijd over Europa uitgespreid heeft, eene leemte, juist op de plaats, waar een buitengewoon druk verkeer zulk eene verbinding zeer wenschelijk, ja, men zou zeggen onmisbaar maakt.

De natuur heeft echter een tot heden onovermkomelijken hinderpaal gesteld, welke de honderd duizenden, die jaarlijks van en naar beide landen reizen, dwingt, zich aan de bezwaren van eene wel niet gevaarlijke, maar toch altijd lastige en soms zeer onaangename zeereis bloot te stellen. Daar ook het goederenvervoer zeer belangrijk is, zoo leggen de bezwaren aan het vervoer over zee verbonden ook nog al eenig gewicht in de schaal, te meer daar men hiervoor slechts kleine schepen gebruiken kan, omdat de havens te ondiep zijn voor vaartuigen van groot charter. Van de 365 dagen heeft men er gemiddeld 90 dagen kalme zee, 124 met draaglijk weêr, 120 met stevige bries en holle zee, eindelijk 20 met hevigen storm en hooge zee. Op sommige dagen is het binnenkomen in de havens bepaald onmogelijk, zoodat soms zelfs de postgemeenschap tusschen Engeland en Frankrijk is verbroken.

Het is dus natuurlijk, dat men gezocht heeft naar middelen, om het belangrijke personen- en goederenvervoer veiliger en gemakkelijker te maken en vele plannen zijn daartoe reeds te berde gebracht.

Zoo stelde voor 70 jaren Mathieu aan den eersten consul Bonaparte voor, om door een onderzeeschen weg de gemeenschap tusschen Engeland en Frankrijk gemakkelijk te maken. In 1856 maakte Thomé de Gamond een plan openbaar, om eene spoorwegverbinding, onder het kanaal door, aan te leggen.

Daartoe zouden 13 eilandjes in zee worden gemaakt en daarin schachten worden geboord, evenals bij het aanleggen van mijnen, langs welke men kon afdalen om de onderzeesche tunnel te bouwen, en die vervolgens dienen konden voor ventilatie, wanneer de weg in gebruik genomen werd.

Dit stoute plan baarde algemeen opzien, en lokte andere plannen uit. Zoo wilde men onder anderen, in plaats van eene tunnel, ijzeren kokers laten zinken, op behoorlijke diepte, door middel van ankers op hunne plaats en door boeien drijvende houden.

Anderen wilden eene draaibrug over den zeearm maken; Boutet sloeg voor, ten einde de kosten, die de reusachtige pijlers vorderen zouden, minder groot te maken, om aan elke spanning eene lengte te geven van 3.300 meters.

Uit dien stroom van ontwerpen zijn er drie, welke èn door hunne eigenaardigheid, èn door de degelijkheid, waarmede de détails ontwikkeld zijn, de aandacht tot zich trekken, op den voorgrond getreden.

Het eerste is van Fowler, Wilson en Abernethy en stelt voor, groote overdekte vaartuigen te doen bouwen, in dier voege ingericht, dat geheele spoortreinen daarmede kunnen worden overgevoerd. Hiervoor moeten aan beide kusten doelmatige havens worden aangelegd, die het vertrekken en aankomen, bij alle winden en iedere weêrsgesteldheid, uitvoerbaar maken. De daarvoor te bezigen stoomschepen moeten van krachtige machines worden voorzien en groot genoeg zijn, om ook bij storm en hooge zee den overtocht gemakkelijk te maken; een uur zou daarvoor toereikend zijn.

In beide havens zouden overdekte aanlegplaatsen worden gebouwd, 45 meters breed, om de reizigers bij vertrek en aankomst tegen de ruwheden van het weêr te beschermen. Hydraulische persen winden den geheelen trein, uit of in het schip, zoodat een trein, bestaande uit 10 of 12 wagens, in weinige minuten is ingescheept of uitgeladen. De kosten van vaartuigen, havens en spoorwegen worden geraamd op *f* 24.000.000, terwijl de onwerpers aannemen in drie jaren het plan ten uitvoer te brengen. Men kon dan in 8 uren van Londen naar Parijs reizen, en behoefde op den geheelen tocht geen enkele maal van plaats te veranderen. Andrecelles zou in Frankrijk, en Dover de plaats in Engeland zijn, waar de goederen-treinen zouden worden ingeladen; een tiental stoomvaartuigen zou daartoe volgens de meening der ontwerpers noodig zijn.

Hoewel nu, volgens dit plan, eene werkelijke verbetering zou worden tot stand gebracht, ruimt het toch menig bezwaar niet uit den weg, en wordt althans het onaangename slingeren van het schip, door den zijdelingschen golfslag in het kanaal, in geen geval vermeden.

Een tweede veel grootscher plan is dat van Bateman en Revy, die op den bodem der zee, welke in het kanaal gemiddeld 60 meters diep is, een koker wil doen zinken van gegoten ijzer, welke dienen zal als spoorwegtunnel.

Deze koker, waarvan de lengte ongeveer 5¾ uur bedragen moet, zou volgens het ontwerp bestaan uit 4 meters lange ringen, met wanden ter dikte van 12 Cm. Elke ring bestaat weder uit zes gelijkvormige segmenten, met opstaande randen, die aan elkander en aan de volgende ringen worden vastgeschroefd. Het maken van zulk een koker op 60m. diepte, levert buitengewone moeielijkheden op, omdat men van binnen uit moet werken, zonder dat men er van buiten iets aan doen kan. Door vernuftig uitgedachte werktuigen hopen de ontwerpers evenwel per dag ruim 30 meters in de lengte te kunnen vorderen, zoodat de tegenoverliggende kust binnen drie jaren zal kunnen worden bereikt. De moeielijke voorbereidende werkzaamheden en onvoorziene storingen, die ongetwijfeld niet zouden kunnen uitblijven, zullen den duur wel nagenoeg verdubbelen.

Eene hoofdzwarigheid voor eene tunnel van bijna 6 uren gaans, waardoor spoortreinen moeten loopen, is de ventilatie. Om dit bezwaar te ontgaan, heeft men er over gedacht, de locomotief geheel weg te laten, en den voor de ventilatie toch noodigen luchtstroom zoo krachtig te maken, dat daarmede de trein kan worden voortbewogen, waardoor men het dubbele voordeel geniet van verbrandingsproducten en rook in de tunnel te vermijden, en door het wegvoeren der voor ademhaling gebruikte, en het inbrengen van versche lucht, elke onaangenaamheid voor de reizigers uit den weg te ruimen.

Hoe belangrijk het ook zij, zijn tegen dit plan vele bedenkingen gerezen, omdat, gezwegen nog van de ontzettende bezwaren, om het uit te voeren, eene som van ruim 100 millioen gulden zou worden gevergd, voor een enkel spoor van nog geen 6 uren gaans.

De ingenieurs, daartoe van regeeringswege aangewezen, hebben derhalve het derde plan vooral in overweging genomen. De ontwerpers, Hawkshaw, Brunlees en Low, willen *onder den bodem* van het kanaal eene tunnel maken.

Na een nauwkeurig onderzoek der soorten van aardlagen aan de kust ter weêrszijden, gepaard met peilingen en andere voorloopige werkzaamheden, werd het ontwerp voor de onderzeesche tunnel aldus voorgesteld. De spoorweg zou zich in Engeland aansluiten dáár, waar de Londen-Chatham-Dover-spoorweg en de Zuid-Ooster-spoorweg, die insgelijks tot Dover doorloopt, elkander ontmoeten, dan 1:60 dalen, in de nabijheid van de kust zijn laagste punt bereiken, om weder 1:5280 te stijgen naar het midden van het kanaal. Naar de Fransche zijde zou de daling weder even zooveel zijn als de laatste verhouding aangeeft, om van de kust naar het punt, waar de spoorwegen naar Calais en Boulogne elkander ontmoeten, en waar de onderzeesche weg zich aansluiten zou, weder 1:60 te stijgen. De reden, waarom men in het midden van het kanaal eene hoogere ligging verlangt, is het meerdere gemak, waarmede dan soms binnendringend water kan worden verwijderd.

De geheele lengte van de Engelsch-Fransche verbindingslijn zou dan bedragen 9 uren gaans, waarvan iets minder dan een uur gaans, (0.7 geogr. mijl) gewone spoorweg, 2 uren tunnel op het land, en 6 uren tunnel onder zee zouden zijn. De tunnel, die 74 à 105 meters beneden den bodem van het kanaal zou worden aangelegd, zou worden voorzien met een dubbel spoor, het muurwerk zou een meter dik zijn, en in het midden zou een gemetseld kanaal worden aangelegd, voor den afvoer van het doorsijpelende water.

Om het ontwerp uit te voeren, wil men aan de kust eerst eene schacht graven, en vandaar uitgaande, onder de zee, op 11 meters afstand 2 proefgaanderijen graven, in de richting van de eigenlijke tunnel. De kosten worden geraamd op *f* 120.000.000, waarvan *f* 24.000.000

(*) Deze mededeeling komt voor in de April-aflevering van de Wetenschappelijke Bladen en is geput uit Dingler's Polyt. Journal.

voor de proefgaanderijen. Men hoopt het geheele plan te kunnen volvoeren in 9 à 10 jaren. Onmiskenbaar heeft men hier met een plan te doen dat in stoutheid van opvatting de andere ontwerpen verre te boven gaat, en op bouw- en werktuigkundig gebied, alles overtreft wat tot nu toe gemaakt is.

Men moet echter niet uit het oog verliezen, dat wij in een tijd leven, waarin de stoom onderworpen is, waarin de middelen van verkeer verhonderdvoudigd zijn, waarin te midden van ongebaande wildernissen twee zeeën door een spoorweg verbonden zijn, de landlengte van Suëz doorgegraven, de Mont-Cenis doorboord en de Niagara overbrugd is, waarin onderzeesche kabels tijdingen met de snelheid der gedachte van het eene werelddeel naar het andere overbrengen. In zulk een tijd zijn de grootschheid en de nieuwheid van een plan alleen niet voldoende, om ons er van te doen terugdeinzen.

De internationale commissie heeft de medewerking der regeeringen van Engeland en Frankrijk ingeroepen, in den vorm van eene garantie van 5% voor de helft der kosten van de proefgaanderijen, voor den tijd van 50 jaren. Voor deze garantie wil de commissie de tunnel onder toezicht der Regeering laten bouwen, en, zoo de proefgaanderijen voldoen, de Regeering vrijlaten in het verleenen van concessie ter uitvoering van de eigenlijke tunnel.

Hoewel een bepaald besluit in deze nog niet genomen is, luiden toch de van regeeringswege ingewonnen rapporten gunstig. De Engelsche rapporteur raadt echter aan om, daar voor de voltooiing nog minstens 10 à 12 jaren zullen verloopen, in dien tusschentijd het eerste plan der stoombooten van de heeren Fowler c. s. in werking te brengen, en hierin is een punt van aanraking voor de schijnbaar zoo uiteenloopende plannen gevonden. Waarschijnlijk wordt nu de tunnel volgens het ontwerp Hawkshaw uitgevoerd, de beweging volgens het plan Bateman en Revy ingericht, terwijl in den tusschentijd de Fowlersche stoomvaart het vervoer zal op zich nemen.

STOOMVAART VLISSINGEN-NEW-YORK.

Het is een verblijdend verschijnsel, dat het organiseeren van een' stoomvaartdienst tusschen Nederland en New-York in den laatsten tijd op meer ernstige wijze is ter sprake gebracht. De heeren 's Jacob, Kalff, De Bruijn Kops, Stieltjes en Tak, leden van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, hebben een voorstel van wet ingediend, houdende maatregelen tot bevordering van een' geregelde stoomvaartdienst tusschen Vlissingen en New-York. Het bedoelde ontwerp met de memorie van toelichting is door de pers ter kennisse van het publiek gebracht in eene brochure, die dezer dagen het licht heeft gezien bij den uitgever Martinus Nijhoff te 's-Gravenhage; zoaals in het voorbericht vermeld staat, werd van de voorstellers toestemming gevraagd en verkregen, om hunne denkbeelden door den druk bekend te maken en wij zijn der gedachte toegedaan, dat velen zich de aangeboden gelegenheid zullen ten nutte maken, om deze stukken aan te koopen. Het geldt hier toch eene zaak van algemeen belang, want het voorstel strekt, om Nederland te geven, wat het reeds veel te lang ontbeerd heeft en waarvan de bloei en welvaart van ons land grootendeels afhangen.

In het voorbericht der brochure wordt terecht opgemerkt, dat de verspreiding van het wetsontwerp met de voortreffelijke memorie van toelichting bevorderlijk moet zijn aan de vestiging der innige overtuiging, dat eene transatlantische vaart voor Nederland onontbeerlijk is. Wij vermeenen onzerzijds tot de verspreiding dier denkbeelden te kunnen medewerken door het ontwerp van wet over te nemen en den belangstellenden lezer te verwijzen naar de daarbij behoorende memorie, waarin het nut, ja het onmisbare van zulk een' stoomvaartdienst in het welbegrepen belang van ons vaderland op overtuigende wijze wordt uiteengezet.

Het ontwerp luidt:

WIJ WILLEM III, enz.

Alzoo Wij in overweging genomen hebben, dat een geregelde stoomvaartdienst tusschen Vlissingen en New-York door het algemeen belang wordt geëischt, en dat het noodzakelijk is, de oprichting van een' zoodanigen dienst door eene tegemoetkoming uit 's Rijks schatkist te bevorderen;

Zoo is het, dat Wij, den Raad van State gehoord, en met gemeen overleg der Staten-Generaal, hebben goedgevonden en verstaan, gelijk Wij goedvinden en verstaan bij deze.

Art. 1.

Onze Minister van Financiën wordt gemachtigd, om op zoodanige voorwaarden, als door hem in het algemeen belang noodzakelijk zal worden geacht, aan eene in Nederland gevestigde onderneming, welke zich verbindt om op vaste tijden, van 1 Juli 1872 af minstens eenmaal 's maands, en van 1 Juli 1873 af minstens eenmaal in de veertien dagen, uit Vlissingen naar New-York, en omgekeerd, te varen met stoomschepen, die in alle opzichten kunnen wedijveren met de schepen der bestaande trans-atlantische stoomvaartlijnen, eene tegemoetkoming uit 's Rijks schatkist van niet meer dan ƒ 600,000 in het jaar, voor den tijd van hoogstens tien jaren toe te leggen.

Art. 2.

De voorwaarden, waaraan zoodanige stoomvaartonderneming moet voldoen, worden zoo spoedig mogelijk in de *Nederlandsche Staatscourant* openbaar gemaakt.

Daarbij wordt een termijn bepaald, binnen welken allen, die genegen mochten zijn deze stoomvaartdienst in werking te brengen, hunne daartoe strekkende aanbiedingen aan Onzen Minister van Financiën zullen kunnen inzenden.

Zoodra na afloop van den bepaalden termijn, aan eene stoomvaartonderneming de tegemoetkoming uit 's Rijks schatkist voor dezen dienst is toegezegd, wordt de daartoe gesloten overeenkomst door plaatsing in de *Nederlandsche Staatscourant* openbaar gemaakt. Onze Minister van Financiën deelt te gelijker tijd alle door hem naar aanleiding van de tweede zinsnede van dit artikel ontvangen aanbiedingen aan de Staten-Generaal mede.

Hij doet deze mededeeling eveneens, zoodra hem gebleken mocht zijn, dat er geene aanbiedingen zijn gedaan, welke tot eene overeenkomst kunnen leiden.

Lasten en bevelen enz.

Wij wenschen den geachten voorstellers een gelukkigen uitslag op hunne onvermoeide pogingen toe en zien met ongeduld de beslissing van de beide Kamers der Staten-Generaal te gemoet, te meer daar de naijver van andere steden in het spel is.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ De gemeente Genève (Zwitserland) heeft besloten een nieuwen schouwburg te doen bouwen en daartoe de medewerking van bouwkundigen in te roepen.

De drie best gekeurde ontwerpen zullen met prijzen van 4000, 1500 en 1000 franken worden bekroond, doch de jury van beoordeeling behoudt zich het recht voor den eersten prijs niet toe te wijzen, zoo, volgens haar gevoelen, geen der ontwerpen daarop aanspraak kan maken.

De programma's en situatiën van het bouwterrein, zijn aan het administratief-bureau, op het stadhuis, te Genève te bekomen.

De termijn van inlevering der ontwerpen is bepaald op 30 December 1871.

— △ Dr. Julius Weisbach, bekend door zijne vele geschriften, waaronder »das Lehrbuch der Ingenieur und Maschinen-mechanik", dat ook hier te lande gretig is ter hand genomen, en ijverig medewerker van het tijdschrift »der Civilingenieur", is op het einde van Februari, in den ouderdom van 64 jaren, te Freiberg overleden, waar hij de betrekking vervulde van hoogleeraar aan de Koninklijke mijn-academie.

— △ De stad Calcutta heeft behoefte aan eene nieuwe markt voor vee, visch, brood, boter en kaas, met de noodige ruimte voor winkels van poeliers, waartoe in totaal eene oppervlakte van 85,950 □ Eng. voeten wordt gevorderd, waartoe eene som van 30,000 £ beschikbaar is.

De architecten worden uitgenoodigd hunne ontwerpen in te dienen vóór 1 Juni a. s. en de beoordeeling zal aan eene jury worden opgedragen, waarvan het besluit in allen deele zal worden gehandhaafd.

De uitgeloofde premie voor het best gekeurde ontwerp is vastgesteld op 1000 ropijen.

— △ Niettegenstaande den jongsten oorlog heeft het allen schijn, dat Frankrijk zich goed zal voordoen op de tentoonstelling, dit jaar te Londen te houden. De Fransche commissaris, de heer De Somerrard, is aldaar aangekomen en een groot getal voorwerpen is reeds uit Frankrijk verzonden. Den heeren Chaplin en Horne is kennis gegeven, dat hunne diensten zullen verlangd worden bij het ontladen van vijf of zes stoomschepen, met voorwerpen van waarde. Voor den oorlog en voor het beleg, dat Parijs van de geheele wereld afsneed, waren reeds de toebereidselen gemaakt en verscheidene voorwerpen waren toen reeds gereed. Nu de oorlog over is, hebben de authoriteiten zich met ijver deze zaak weder aangetrokken en een groot aantal kunstenaars en gunstig bekende industriëelen hebben zich met een brief tot den minister van handel en landbouw gewend, waarin zij te kennen geven gereed te zijn, met alle noodige opofferingen, den roem van Frankrijk op te houden en waarin zij tevens antwoorden op de blijken van sympathie door het Engelsche volk en de Engelsche commissie geuit. De voorwerpen, die in de Fransche afdeeling het meest belangrijk zullen zijn, zijn die, welke gedurende het beleg te Parijs zijn vervaardigd. Verscheidene timmerlieden zijn bezig met het maken der noodige stellingen ten koste van Frankrijk en met alle verdere voorbereidingen, ten einde deze afdeeling spoedig gereed te hebben.

— △ In het Engelsche parlement is door de heeren Hinde Palmer, Mundella en Thomas Hughes eene wijziging in de wet op de patenten voorgesteld.

Zij stellen voor, dat drie speciale ambtenaren met de patentzaken zullen worden belast, door wie alle onderzoekingen en navorschingen, betreffende het verleenen van patent, zullen moeten worden gedaan, terwijl de bedoeling is, om deze ambtenaren de macht te geven, om de noodige voorschriften te maken. Na het verstrijken van den tijd, waarvoor een patent is toegestaan, kan de eigenaar of rechthebbende zich tot deze ambtenaren wenden en hen verzoeken om het patent, als voortdurend bestaande, in te schrijven.

— △ In de gemeente Mullingar (Engeland) heeft men het voornemen eene episcopale kerk te stichten en daarvoor is eene som van 2500 £ of 30,000 gulden beschikbaar gesteld. Alle architecten zijn uitgenoodigd mede te werken en aan het best gekeurde plan zal eene premie vau 5% en aan het daaropvolgende van 20 £ worden verleerd. Zooals in Engeland de gewoonte is, is ook nu weder de termijn van inzending veel te spoedig bepaald, daar de ontwerpen reeds den 15den dezer moeten zijn ingekomen, dat ruim drie weken is na de oproeping tot mededinging in de Engelsche bladen.

— § Vóór meer dan tien jaren werd in het tijdschrift van de Nederlandsch-Indische *Natuurkundige Vereeniging* de ontdekking bericht van eene uitgestrekte, uitmuntende kolenmijn (van veertienhonderd millioen gulden waarde!) in de adsistent-residentie Bengkoelen, op de Westkust van Sumatra. Later hoorde men iets van plannen tot aanleg van een' spoorweg uit de mijn naar Bengkoelen en tot verbetering van deze zeehaven. Sedert schijnt dit ontwerp in even »rijpe overweging" te blijven als de aanleg van een' militairen weg door de zuidelijke helft van Java, waartoe reeds sedert meer dan veertig jaren besloten werd. Men dronk een glas en liet de mijn zooals ze was. Indien die mijn ontgonnen werd, zoude zij misschien o. a. eene gunstige markt vinden te Aden. Althans men spreekt er van kolen naar die plaats aan te voeren uit Natal, in Zuid-Afrika. *The Natal Mercury* zegt: »Onze Indische correspondent drukte, in zijne jongste belangrijke mededeelingen, eene meening uit, die wij reeds vroeger hebben geopperd, namelijk, dat de opening van het Suezkanaal eerder eene winst dan een verlies voor deze kolonie zoude zijn, wat de verscheping van kolen betreft. Het is volkomen waar, dat het kanaal de geheele stoomvaart naar het Oosten, die vroeger om de Kaap de Goede Hoop ging, tot zich getrokken heeft, en dat stoomschepen, bestemd voor Indië, niet meer in eenige Zuid-Afrikaansche haven kolen zullen laden. Het is niet minder waar, dat stoomschepen, die naar en uit Suez gaan, te Aden kolen moeten innemen, en dat de voorraad aldaar tienmalen zoo groot zal moeten zijn als hij vroeger was. Zoo Natal goede kolen voor stoomvaart kan voortbrengen, zal het te Aden eene gunstige markt voor zijn' uitvoer vinden. De Britsch-Indische kool is niet geschikt voor gebruik in stoomschepen. Zeilschepen kunnen de Roode Zee niet bevaren, en daar stoomschepen niet kunnen aannemen eene lading kolen op zulk een' grooten afstand als waarop Aden van Engeland ligt aan te voeren, moet die haven uit oostelijke plaatsen worden voorzien." Het blad beveelt nog aan, de kolen te bereiden als patent brandstof, saamgeperst tot rechthoekige blokken, goed opeengepakt, om den vrachtprijs zoo gering mogelijk te maken.

— § Eene der grootste uitbarstingen van eene aangelegde mijn had onlangs plaats te Borraw, in Argyleshire, in de groeven van den berg Ben Durinish. De gebouwde mijn was zeer uitgebreid en had veel tijd en arbeid gekost. Zij was geladen met vier tonnen buskruit in twee gedeelten, waarvan het eene bestond uit twee en een halve ton en het andere uit anderhalve. Toen alles gereed was, werd zij aangestoken door eene eletcrische vonk, en de hoeveelheid rots, zonder geluid verplaatst, bedroeg, volgens meting, tachtigduizend tonnen.

— § Alfred Evans, de spoorwegbeambte, die oorzaak was van het ongeval, waardoor de Ierssche posttrein in Sept. jl. in de rivier Anker, bij Tamworth, viel en drie personen gedood werden, stond op 1 Maart jl. terecht te Warwick wegens manslag. Zijn pleitbezorger zeide, in de hoofdzaak, dat de aangeklaagde gedaan had, wat hij meende het beste te zijn, en dus, uit een strafrechtelijk oogpunt, niet aansprakelijk was voor het ongeluk. Na vijftien minuten beraadslaging spraken de gezworenen den gevangene vrij.

— § De *Great Northern Extension Telegraph Company* heeft het stoomschip *Afrika*, van ongeveer 2500 tonnen inhoud, gehuurd, om een gedeelte van den onderzeeschen telegraafkabel te vervoeren, die gelegd moet worden van Vladiwastok naar Nangasaki, terwijl het stoomschip *Great Northern*, dat omstreeks half Maart uit China verwacht werd, het gedeelte aanboord zal nemen, dat Nangasaki met Shanghai moet vereenigen, gezamenlijk twaalfhonderd Eng. mijlen lang. Men verwacht, dat deze twee stoomers omstreeks half April de reis zullen aanvaarden, die door het Suez-kanaal zal gaan. Zij zullen onderweg Singapoer en Hongkong aandoen. Onder gunstige omstandigheden kan de kabel half Juli gelegd zijn.

— § Het schijnt, volgens eene mededeeling in *Le Journal de Quebec*, dat de zee bij St.-Thomas en wellicht ook op andere punten, aan het benedengedeelte van de St.-Laurens-rivier, grond wegslaat. De berichtgever beweert, dat hij, vóór ongeveer dertig jaren, bij laag getij de bouwvallen zag van de derde kerk, in de laatste tweehonderd jaren gebouwd, en dat sedert dien tijd de banken, bij hoog water bedekt, één tot twee zeemijlen landwaarts zijn gevorderd.

— § Het Antwerpsche blad *l'Escaut* bericht, dat de bijzondere commissie, ingesteld tot onderzoek van het plan eene brug over de Schelde voor Antwerpen te bouwen, zich na eene langdurige zitting eenparig verklaard heeft voor de aanneming van een aanbod, gedaan door eene Engelsche Maatschappij. Zoo de voorwaarden worden aangenomen, zou deze dadelijk de hand aan het werk slaan, en de werkzaamheden zouden met zulk een' spoed worden voortgezet, dat de brug reeds vóór den eersten October van dit jaar ter beschikking van het publiek kwam. De bouw zal even hecht en stout als sierlijk en doelmatig zijn. De Maatschappij vraagt aan de stad zevenhonderdvijftigduizend franken als tegemoetkoming, en het Gouvernement heeft zich bereid verklaard, deze som, die genomen zal worden uit de opbrengst van den verkoop der zuider-citadel, te zijnen laste te nemen. De brug zal geen enkel bezwaar voor de vaart op de schoone rivier opleveren, want de hoogste schepen zullen er zelfs bij springtij onder door kunnen varen. De toegang tot de brug zal komen, waar nu het Vlaamsche station verrijst, dat naar den anderen oever van de Schelde zal worden overgebracht. De overtocht zal kosten: twee centimes voor de voetgangers, tien voor de karren en twintig voor de rijtuigen. Er zouden twee voetpaden komen.

— § In het laatst van Februari zeide Sir Eduard Watkin, tot toelichting van zijn voorstel het jaarlijksch verslag van de *South-Eastern*-Spoorwegmaatschappij aan te nemen, dat de winstderving, geleden door minder vervoer wegens den oorlog, in het laatste halfjaar zesenzestigduizend pond sterling had bedragen, en dat deze som eigenlijk niet de geheele schade vertegenwoordigde, want, als er geen oorlog geweest was en het verkeer den gewonen loop gevolgd had, zoude er vijf ten honderd winst over het afgeloopen halfjaar zijn uitgekeerd, in plaats van vier. Men had 9,600,000 reizigers gedurende dat halfjaar over de lijn vervoerd, zonder eenig ongeval. Men had vele treinen van groote snelheid en zeer weinige, die te laat kwamen. Hij schreef die gelukkige uitkomst toe aan de zorg, aan de vooruitziende maatregelen en aan de strenge tucht, ook aan de zorgvuldige keuze van de beambten voor hunne verschillende plichten.

Men had *zeshonderd zes en zestig* treinen per dag en men moest in elke vier en twintig uren *vierduizend drie en tachtig* malen stilhouden. Het werk strekte zich dagelijks uit tot dertig duizend onderscheidene verrichtingen. Men mocht zich dus gelukwenschen, dat er geene ongelukken te betreuren vielen. Gedurende niet minder dan een en dertig dagen van de wintermaanden had men mistsignalen moeten bezigen. Hij geloofde niet, dat er ergens een spoorweg te vinden is, die beter beheerd wordt. Men had 486000 pond sterling ontvangen voor reizigers en bagage en slechts 26 p. st. moeten betalen voor te zoek raken of beschadiging. In 1866 had men 6600 houders van seizoen-kaartjes, die opgebracht hadden 47000 p. st., en in 1870 niet minder dan 13434 van die kaartjes met eene opbrengst van 83511 p. st., dus ongeveer het dubbele.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. De Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië heeft benoemd tot adspirant-ingenieur van den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, H. P. Guttelings, daartoe ter beschikking van de Indische Regeering gesteld.

— Door den Minister van Financiën is bepaald, dat op den 19en Juni e. k. en volgende dagen te 's-Gravenhage examen zal worden gehouden voor de betrekkingen van adspirant-landmeter en landmeter bij het kadaster. De daartoe benoemde commissie bestaat uit de heeren: voorzitter, A. Bevers, ingenieur-verificateur van het kadaster bij het departement van Financiën; leden: J. P. Sprenger van Eyck, inspecteur der registratie en domeinen; J. J. Slaterus, G. W. Ovink en B. J. Hiddink, landmeters; en W. Blüm, directeur van de burgerschool voor middelbaar onderwijs te 's-Gravenhage; laatstgemelde echter alleen voor het examen van adspirant-landmeter. Als secretaris der commissie zal fungeeren de heer Slaterus voornoemd.

— Dezer dagen heeft bij den boekhandelaar J. Waltman Jr. te Delft eene brochure het licht gezien, die den titel draagt: *ontwerp van een paleis voor de wetgevende macht*, medegedeeld in het koninklijk Instituut van Ingenieurs door A. Huët en G. J. Morre. In de inleiding, van de hand des heeren Huët, wordt in de eerste plaats gesproken over de vijf monumenten, tot wier oprichting omstreeks 1863 besloten werd, ter herinnering aan de herstelling van ons volksbestaan in 1813 en ter waardige viering van den vijftigsten verjaardag van dit heuglijke tijdstip. Tot nog toe zijn twee dezer verrezen: de naald te Scheveningen en het gedenkteeken in het Willemspark te 's-Gravenhage. Schrijver acht de stichting van eene nationale ambachtschool, hoe nuttig ook, voor waardige viering der herleving van ons volksbestaan minder noodig en wat het museum Willem III aangaat, daartoe kon het raadhuis op den Dam te Amsterdam, het kunstwerk van Jacob van Campen, dienen. De gedenkteekenen te Scheveningen en in het Willemspark worden daarop ter sprake gebracht en het oordeel van den schrijver over het eerste is niet gunstig en niet vleiender over het bouw- en beeldhouwkundig samenstel in het Park der residentie. Het programma voor een paleis voor de vergaderingen van de Staten-Generaal, waarin de minister van Binnenlandsche zaken den 27 December 1864 Nederlandsche en vreemde bouwkundigen uitnoodigde hunne denkbeelden te doen kennen en plannen in te zenden, wordt door den S. afgekeurd, om daarna te doen uitkomen hoe dit naar zijne meening moest zijn ingericht.

In het tweede deel der brochure vindt men de beschrijving van het ontwerp voor zulk een paleis, ontworpen door de heeren Huët en Morre, waarvan mondelinge mededeeling werd gedaan in de vergadering van het Koninklijk Instituut van ingenieurs, den 13 September 1870 te 's-Gravenhage gehouden.

Middelburg. Ten gevolge van de door een der raadsleden onlangs gemaakte bemerkingen omtrent de herstelling van een gedeelte der kaaimuren verzocht de heer C. Krijger, gemeente-bouwmeester alhier, dat deswege eene enquête zoû worden ingesteld. De gemeenteraad vereenigde zich daarmede en de gemeentebouwmeesters van Vlissingen, Zierikzee en Goes werden daartoe uitgenoodigd. Door die heeren is thans een rapport uitgebracht, dat alleszins ten gunste van het uitgevoerde werk pleit.

KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS.

De gewone bijeenkomst werd j. l. Dinsdag in het lokaal Diligentia te 's-Hage gehouden.

Na goedkeuring van de notulen der vorige vergadering en mededeeling van ontvangen giften vroeg het honorair lid Heemskerk het woord, om de leden Huët en Morre te interpelleeren over eene uitdrukking door hen gebezigd in een geschrift, handelende over een ontwerp van een paleis voor de Staten-Generaal en medegedeeld in eene vroegere vergadering van het K. I. v. I.

Die uitdrukking was namelijk deze: »dat men voor den bouw van het Nationaal monument in het Willemspark gebruik zou hebben gemaakt van surrogaten." Spreker, destijds lid dier hoofdcommissie, was overtuigd, dat aan dat monument ook volgens het oordeel van bevoegde deskundigen, door die commissie steeds geraadpleegd, zeer deugdzame materialen gebezigd waren. De gehouwen steen toch, die van Bollendorf uit Luxemburg, had vroeger op eene expositie in het paleis van volksvlijt, op advies van Z. K. H. Prins Hendrik ingezonden, den toets van een deskundig onderzoek met goed gevolg doorstaan; terwijl de galvanoplastiek op de beelden toegepast op de wereldtentoonstelling te Parijs algemeenen lof had ingeoogst, zoowel met betrekking tot de vastheid van dat materiaal als tot de duurzaamste beveiliging daarvan tegen oxydatie. Spreker beschouwde daarom die qualificatie »surrogaat" slechts als een subjectief gevoelen der schrijvers tot nog toe door geen deskundigen bij weten der commissie beaamd.

Over het nu eerst aanhangig voorstel van den Raad betreffende dat tot wijziging van art. 21 en 22 van het reglement en art. 24 van de verordeningen, ontstond eene vrij langdurige, doch weinig belangrijke discussie tusschen het lid Van Diesen en het raadslid Staring. Eerstgenoemde zag het belang dier wetsverandering niet in en zou, indien daartoe toch besloten mocht worden, in ieder geval een amendement willen voorstellen, inhoudende, dat een bestuurslid intijds gekozen, slechts dàn herkiesbaar was, indien hij volgens den rooster reeds in datzelfde jaar zou moeten aftreden; laatstgenoemde verdedigde het voorstel van het bestuur.

In de eerste plaats nu beslisten de leden toestemmend over de noodzakelijkheid der wetsherziening, terwijl daarna, na eenige discussie over de prioriteit van het voorstel en het amendement 1e het voorstel, zooals het was geamendeerd door het lid Van Diesen verworpen en 2e dat van den Raad met bijna algemeene stemmen aangenomen werd. De overige wijzigingen, door het lid Van Diesen gewenscht, betroffen allen ondergeschikte punten van redactie.

Ingekomen, brieven van den hoofdingenieur van den waterstaat in Noord-Holland, ten geleide van waarnemingen aan den Helder, gedurende de maanden Februari en Maart 1871, door het lid W. Ph. de Kruijff.

Het lid De Bordes deed eene zeer langdurige mededeeling over de werken van den spoorweg Samerang-Vorstenlanden, hoofdzakelijk over onderwerpen van technischen aard handelende; daaruit bleek, dat men in Indië met ontzaglijk veel zwarigheden te kampen had, zoowel betreffende de gehalte van het werkvolk, de inlanders, als met het noodzakelijk gebruik der aldaar voorhanden materialen en hunne bewerking; de gesteldheid van den grond enz. enz. Zeker zal die verhandeling in druk verspreid, belangrijk zijn voor de leden.

Het lid H. Overmars Jr. deed eene mededeeling over schep- en pompraderen, waaruit na onderlinge vergelijking, zoowel theoretisch als practisch beschouwd, het voordeel der laatsten boven dat der eersten werd aangetoond.

Het lid J. Swets Az. had aan de uitnoodiging van den Raad gevolg gegeven, om zijne nieuwe

constructie eener schuivende sluisdeur, vroeger in model reeds aan de leden kenbaar gemaakt, nader toe te lichten. Het lid Van der Toorn deed de waarde dier constructie boven draaiende deuren nader uitkomen, vooral uit het oogpunt van beknoptheid.

Het bestuur deed mededeeling van het door haar genomen besluit, om de algemeene vergadering in Juni aanstaande in Amsterdam te doen plaats hebben, ter bezichtiging van de werken aan het Noord-Hollandsche kanaal.

Na afloop der bovengenoemde aangekondigde mededeelingen vroeg het lid Huët nog het woord, om zijn leedwezen te betuigen niet ter vergadering te zijn geweest, toen het honorair lid Heemskerk hem had geïnterpelleerd. Spreker had echter den inhoud daarvan gehoord en wilde nu alleen maar in enkele trekken verklaren, dat hij het woord »surrogaat" niet gebezigd had in de beteekenis van slechte materialen, maar om daarmeê zijne meening uit te drukken, dat men voor dergelijke gewichtige monumenten niet alleen duurzame, maar ook dure, schoone materialen kiezen moest; de Bollendorfer steen moge goed zijn, blauwe hardsteen was voor dat doel meer geijkt, terwijl galvanoplastiek niet genoegzaam aan kunst deed denken; eene vergelijking van dat monument met het bronzen standbeeld van Willem den Zwijger op het Plein met zijn hardsteenen voetstuk kon die meening nader ophelderen.

Ten opzichte der galvanoplastiek was de heer Heemskerk het met den spreker, en niet ten onrechte, niet eens.

Verder wenschte het lid Huët ook nog in de volgende bijeenkomst een stuk in te zenden ter bestrijding eener uitdrukking, vervat in de notulen eener vroegere vergadering.

Ook het honorair lid Delprat had een stuk medegebracht van waterbouwkundigen aard, ter bespreking in deze vergadering; aangezien echter de tijd daartoe te kort was, zou hij het aan den Raad ter verdere opneming in druk aanbieden.

Eindelijk drong het honorair lid Vrolik er op aan, om elk belangrijk nieuws betreffende onze Nederlandsche waterwegen, zoowel van den Rotterdamschen waterweg als de berichten omtrent eene natuurlijke dieptevorming van den zeebodem voor den Briel, waaraan in den laatsten tijd menig courantenartikel gewijd was, op de algemeene bijeenkomst te Amsterdam, ter sprake te brengen, als zijnde gelijksoortig met die werken, waarmede we ons daar zullen bezig houden.

Na ballotage en aanneming der voorgestelde nieuwe leden sloot de president de vergadering ten 3½ ure.

Varia.

Kosten van paardesporen. Om eenigszins een' maatstaf aan de hand te doen voor de raming van kosten van aan te leggen paardesporen, ontleenen wij het volgende aan de tweede aflevering van het *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens*, 1871.

De werktuigkundige ingenieur Schamahel deelde in eene zitting van Duitsche ingenieurs in Opper-Silezië op den tweeden Febr. van het vorige jaar de volgende ontleding mede (zie ook *Zeitschr. d. Ver. Deutsch Ingen.*, 1870, p. 283):

	Th.	Sib. Pf.
1 strekkende roede arbeidsloon voor het leggen	0	20 — 0
240 pond (halve kil.) spoorstaven, de centenaar (50 kil.) ad 3 Thalers	7	6 — 0
10 strekk. voeten halfbolvorm. dwarsligg.	0	7 — 4
12 pennen	0	4 — 6
Voor wissels, gemiddeld	0	12 — 2
	8	20 — 0

Advertentiën.

EEN BOUWKUNDIGE 40 jaren oud, R. C., bewijzen van bekwaamheid en soliditeit ten zijnen dienste hebbende, wenscht zich te associëren met een kapitalist, die genegen is ongeveer 50 mille te fourneeren, ten einde daarmede voor gezamenlijke rekening gebouwen op speculatie te zetten.

Steller dezes heeft het oog op eene plaats, waar zulk eene onderneming goede winsten kan afwerpen.

Franco briefjes worden onder het motto *Bouwen* ingewacht bij den uitgever van dit blad.

Een BOUWKUNDIGE van middelbaren leeftijd, kunnende goede getuigschriften overleggen, zag zich gaarne geplaatst als dagelijkschen **opzichter** of **teekenaar**. Verzoeke brieven franco onder het motto *bouwkunde*, bij den Boekhandelaar E. E. VON MÜNCHEN te Haarlem.

OPENBARE VERKOOPING
VAN
ONROERENDE GOEDEREN.

De Ontvanger der Registratie en Domeinen te *Breda*, zal in het Koffijhuis *het Hof van Holland* bij J. LOOS te *Breda*, ten overstaan van den aldaar gevestigden Notaris **J. B. A. VAN GILS**, op Zaturdag den 29en April 1871 bij *inzet* en op Zaturdag den 13en Mei 1871 bij *afslag* telkens des voormiddags ten tien ure

in het openbaar verkoopen:

I. De geëffende vestinggronden gelegen onder *Breda*, tusschen de straatwegen naar *Moerdijk* en *Oosterhout*, den Staatspoorweg *Breda—Tilburg* en de Lignekade, verdeeld in 8 Kavels;
II. De gedeeltelijk geslechte Lunet *Coehoorn*, met daarop staande gebouwen en de geëffende vestinggronden, gelegen onder *Breda* en *Teteringen*, tusschen den straatweg naar *Moerdijk*, den Staatsspoorweg *Breda—Tilburg*, de Lignekade en particuliere gronden, verdeeld in vier Kavels;
III. Het Passantenhuis met erf onder *Rijsbergen*;
IV. Bijna 60 hectaren *heide* onder *Gilze en Rijen*, aan den Straatweg van *Breda* naar *'s-Hertogenbosch*, verdeeld in 11 Kavels;
V. Vier stukken *weiland* in den Polder van *Hintelaken* onder *Prinsenhage*, groot 2,8010 hectaren, een perceel *Weiland* in den *Zonzeelschen* Polder onder *Terheiden*, groot 1,3220 hectaren, en een perceel *bouwland* aldaar, groot 0,8780 hectaren.

Alles met de verkoopvoorwaarden breeder omschreven in de Catalogus, welke kaarten der gronden Sub I, II en IV bevat en die van den 17en April 1871 af tegen 50 cent ten Kantore van bovengenoemden Ontvanger, en tegen vooruitbetaling van dien prijs, door tusschenkomst van elk ander Ontvanger der Registratie en Domeinen verkrijgbaar is.

De gronden Sub III en V zijn aangewezen op ten Kantore der Registratie en Domeinen te *Breda* ter inzage liggende kaarten.

De gronden Sub I, II en IV zijn op het terrein door paaltjes en kielspitten uitgebakend.

De koopprijzen der gronden Sub V moeten in eens binnen drie maanden na den dag der toewijzing betaald worden, terwijl die der overige goederen, meer dan *f* 300 bedragende, kunnen worden betaald in zes jaarlijksche termijnen, met bijbetaling van 5 percent voor intrest.

Tot goedmaking van alle kosten betalen de koopers binnen 20 dagen na de gunning 5 percent van den koopprijs.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen bij den Ontvanger der Registratie en Domeinen te *Breda* en voor zooveel de gronden Sub I en II betreft, bij den opzigter P. VAN DE ERVE aldaar.

Aanbesteding.

DE BURGEMEESTER DER GEMEENTE ARNHEM zal, Woensdag 19 April 1871, 's namiddags 1 ure, ten Raadhuize, in het openbaar **aanbesteden**:

1o. **Het VERNIEUWEN en ONDERHOUDEN van KLINKERPADEN en KEISTRATEN.**
2o. **Het TIMMEREN van eene VEERPONT, voor het Veer over den IJssel.**
3o. **Het LEVEREN en LEGGEN en het in de RIGTING BRENGEN van BANDEN voor VOETPADEN op verschillende plaatsen; en**
4o. **Het LEVEREN van gewasschen en ongewasschen GRIND.**

Bestekken ter Gemeente-Secretarie verkrijgbaar.

TE KOOP GEVRAAGD:

De drie eerste jaargangen van »**DE GEWERBEHALLE.**" Aanbiedingen franco onder de letters A. C. bij den heer D. A. THIEME te Arnhem.

OPENBARE AANBESTEDING.

De Commissie van Administratie over de Gevangenissen te Leyden zal, op Donderdag 20 April 1871, des voormiddags ten elf ure, in een der lokalen van het Huis van Militaire Detentie bij Leyden, aanbesteden:

De levering van BOUWMATERIALEN, als: Hout, Steen, Kalk, Tras enz., benevens diverse IJzersoorten, benoodigd in de Strafgevangenis te Leyden, gedurende het jaar 1871.

De voorwaarden van aanbesteding en verdere informatiën zijn op franco aanvrage te bekomen bij de directie van den arbeid in het Huis van Militaire Detentie bij Leyden.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en schoplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piëdestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & Co.

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen, te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL
BEHOOREND BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 15 April 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 17 April.

Koudum, door het gemeentebestuur van Hemelumer Oldephaert en Noordwolde: de levering van 310 stère grint, aan verschillende losplaatsen.

Bedum (Groningen), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het afbreken van het bestaande en het stichten van een nieuw schoolgebouw c. a., met levering van schoolameublement, te Onderdendam. Aanwijzing 12 April, des middags ten 12 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het uitvoeren van herstellingen aan de Rijks telegraaflijn van Amsterdam tot Zandvoort, loopende gedeeltelijk langs den Hollandschen ijzeren spoorweg en wel aan de noord- en noordwestzijde van dezen weg en gedeeltelijk door de duinen.

's-Hage, ten **2** ure, aan het Hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, no. 6: het leggen en verleggen van sporen en wissels, het maken van den onderbouw van eene draaischijf, van middenpaden en eenige andere werken op het station Zwolle. Aanwijzing 6 April.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau van de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, N°. 6: het leveren van vierkant beslagen eikenhout voor 24 halve wissels en 2 kruiswissels, ten behoeve der uitbreiding van de sporen op het station Zwolle.

Onderdendam (Groningen), ten **4** ure, in het waterschapshuis, door kerkvoogden der Herv. gemeente: het afbreken der oude- en het weder bouwen van eene nieuwe kosterij. Aanwijzing 12 April, des namiddags ten 1 ure.

Dinsdag, 18 April.

Gouda, door het bestuur van den Reeuwijkschen polder: het maken van een ijzeren scheprad in genoemden polder, aan de Reeuwijksche brug.

Hoogwoud (Zuid-Holland), ten **11** ure, door het collegie van dagelijksch bestuur der Banne van den Hoog- en Aardswoud, op het raadhuis: het bestraten van den weg langs de Langereis aldaar, loopende van den Winkelderbrug tot de Mienakker, lang ongeveer 830 meters, alsmede het repareeren en verbreeden van den straatweg langs de Langereis voornoemd, loopende van de Niedorperbrug tot de stal van Teunis de Beurs, lang ong. 1180 meters en het repareeren van den straatweg, loopende van J. Helder aan de Pade tot den hoofdweg bij den meelmolen, lang ong. 230 meters, met levering der materialen, behalve de steenen. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure, te beginnen bij Teunis de Beurs.

Sneek, ten **11** ure, door den architect A. Breunissen Troost: het binnenwerk in de kerk der Herv. gemeente te Nijland.

Zalt-Bommel, ten **12** ure, bij de wed. H. O. van der Weijden, door de commissie van den grintweg van Zalt-Bommel naar Nederhemert: de levering en het oprijden van den benoodigden geziften biggel, tot begrinding van dien weg en van dien tusschen Kerkwijk en Ammerzoden.

Woensdag, 19 April.

Naarden, ten **11** ure, door de genie, in het gemeentehuis: 1o. het éénjarig onderhoud der werken, en 2o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen.

Willemstad, ten **11** ure, door de genie, in het koffiehuis »de Hoop": 1o. het éénjarig onderhoud der werken, en 2o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz.

Leeuwarden, ten **11½** ure, op het raadhuis: het maken van eene overdekte speelplaats bij de armenbewaarschool in die gemeente.

Jaarsveld (Utrecht), ten **12** ure, door het bestuur van de waterschappen Betuwe c. a., op het raadhuis: het leveren en stellen en in werking opleveren van een stoomwerktuig, met twee zuigperspompen, in een daarvoor aan te wijzen gebouw aldaar.

Delft, ten **12** ure, door de directie der artillerie Stapel- en Constructiemagazijnen: de levering van eiken balken, ten behoeve van genoemde magazijnen.

Leiden, ten **12½** ure, door de genie, in het plaatselijk bureau, aan de Morschpoort: 1o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz.; 2o. het maken van een privaat met put en het bouwen van een vrijstaanden muur bij de kazerne aan de Witte poort aldaar.

Rotterdam, ten **1** ure, op het raadhuis: het maken van het noordoostelijk, buitendijks gelegen, gedeelte van de ontworpen Noorderhaven en van daarmede in verband staande grond-, beschoeiing- en andere werken op Fijenoord en in de rivier de Maas. Aanwijzing 5 en 12 April 1871, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

Arnhem, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. het vernieuwen en onderhouden van klinkerpaden en keistraten; 2o. het timmeren van eene veerpont, voor het veer over den IJsel; 3o. het leveren en leggen en het in de richting brengen van banden voor voetpaden op verschillende plaatsen; 4o. het leveren van gewasschen en ongewasschen grint.

Utrecht, ten **2** ure, bij den heer Ballanché: het bouwen eener beetwortel-suikerfabriek voor de firma Van den Broeke, Reiger & Co., met de levering der materialen, uitgezonderd de hardsteenen en vuurvaste steenen.

Donderdag, 20 April.

Delft, ten **10** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland, in het gemeenelandshuis: het herstellen en in orde opleveren van 23 stuks rijs- en steenen hoofden of dammen, op het strand van Delfland. Aanwijzing 13 April, des namiddags ten 1½ ure.

Leiden, ten **11** ure, door de commissie van administratie over de gevangenissen: de levering van bouwmaterialen, als: hout, steen, kalk, tras, enz., benevens diverse ijzersoorten, benoodigd in de strafgevangenis te Leiden, gedurende het jaar 1871.

Hoedekenskerke, ten **11** ure, in het gemeentehuis, door de dijksdirectie van de watering Hoedekenskerke: het verbeteren en onderhouden der gewone aarde-, kram-, rijs- en steenglooiingwerken, enz. aan den Zeedijk van den polder Hoedekenskerke, gedurende 1871. Aanwijzing 18 en 19 April.

Purmerende, ten **12** ure, door dijkgraaf en heemraden van het waterschap »de Beemster": 1o. het vernieuwen van het vaste gedeelte der houten brug, met steenen landhoofd en vleugels, liggende over de Beemsterringvaart bij Purmerende, en wel van af den Beemsterdijk tot het beweegbare gedeelte; 2o. het maken van een gedeelte grintweg in de Beemster. Aanwijzing voor voor sub. 1 op 18 April, des namiddags ten 2 ure.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, N°. 6: de levering van stalen puntstukken, ijzeren tongbewegingen met stalen tongen en van excentrische bewegingen, ten behoeve van de uitbreiding der sporen op het station te Zwolle.

's-Hage, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Nieuwe Haven, N°. 6: de levering van spoorstaven ten behoeve van de uitbreiding der sporen op het station Zwolle.

Vrijdag, 21 April.

Goes, ten **11** ure, door de directie van de Breede Watering, bewesten Yerseke, in »de Prins van Oranje": het verbeteren en onderhouden der gewone aarde-, kram-, rijs- en steenglooiingwerken, enz. aan de zeedijken van gemelden polder, voor het dienstjaar 1871; aanwijzing 19 en 20 April.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en inpooten van opgaande boomen langs het 10de perceel, Zutfen—Apeldoorn, en het 11de perceel, Zutfen—Winterswijk, der bestrate groote wegen in Gelderland, in 2 perceelen. Begrooting *f* 1000 en *f* 450.

Kamerik (bij Woerden), ten **12** ure, in het gemeentehuis, door het bestuur van het waterschap Kamerik-Tijlingen: het maken der gebouwen en inrichtingen voor een stoomgemaal. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: 1o het onderhouden van de groote zeesluis en bijbehooren, genaamd de Nieuwezijlen, onder Engwierum en van het palen op Scheepshoofd te Oostmahorn, van af 1 Mei 1871 tot en met 30 April 1874; 2o. idem van de zeesluizen en bijbehooren, genaamd de Munnekerzijlen; 3o. idem van de Scharsterbrug en bijbehoorende brugwachterswoning, alsmede van de Tonnen in de Langweerder Wielen, het Tjeukemeer, het Sneekermeer en de Terkapelster- en Zoute Poelen; 4o. het onderhoud, enz. over 1871/72 van de metsel- en timmerwerken, behoorende tot het kanaal van Dockum naar Stroobos. Aanwijzing 17 April.

Surich (Friesland), ten **4** ure, door het bestuur der Vijfdeelen Zeedijken Buitendijks, bij M. A. Dijkstra: het doen van gewone werken.

Zaterdag, 22 April.

Workum (Friesland), bij den heer C. Tjebbes: het vertimmeren eener heerenhuizinge.

Maandag, 24 April.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het herstellen van buitengewone winter- en stormschade aan de werken der Nieuwe Merwede, onder de gemeenten Sliedrecht, Dubbeldam, Werkendam en Made c. a., in de provinciën Zuid-Holland en Noord-Brabant, Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

Tiel, ten **2** ure, door den dijkstoel van het polderdistrict Nederbetuwe, bij R. M. van Gameren: 1o. het verhoogen en verzwaren van een perceel Waalbandijk onder Ochten, lang ong. 782 meters; 2o. een perceel Rijnbandijk onder Lienden, lang ong. 644 meters; 3o. een perceel Rijnbandijk, grenzende aan het vorige perceel, gedeeltelijk onder Lienden en verder onder Ingen, lang ong. 1380 meters. Aanwijzing 23 April, voor sub. 2 en 3, des voormiddags ten 9 ure, en voor sub. 1 des namiddags ten 2 ure.

Dinsdag, 25 April.

Sneek, door het dijksbestuur van Wijmbritseradeel c. a. contributie zeedijken: *a.* 700 stuks greenen palen, lang 62 decim., in 2 perceelen; 850 dito lang 53 decim. in 2 perceelen; 264 dito, lang 47 decim., in 1 perceel; 580 dito, lang 35 decim. in 2 perceelen.

b. 290 meter eiken gording zwaar 10 bij 22 centim; 707 meter dito, zwaar 8 bij 17 centim.

c. 300 meter vuren planken, zwaar 3 bij 25 centim.

d. 70 meter damplanken, zwaar 8 bij 30 centim.

e. 200 last wrak, in 4 perceelen.

f. 75 stère riviergrint.

Vianen, ten **12** ure, in het logement »het hof van Brederode": het bouwen eener bierbrouwerij in de Kerkstraat.

Zaterdag, 29 April.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur, door het bestuur van het waterschap der derde Bedijking der Mijdrechtsche Droogmakerij: het hardmaken der wegen in de derde Bedijking. Aanwijzing 25 April, des voormiddags ten 10 ure te Mijdrecht.

Woensdag, 10 Mei.

Schuilenburg (Friesland), ten **11** ure, door het dijksbestuur van Wijmbritseradeel c. a. contributie zeedijken: het maken en herstellen van onderscheidene perceelen hei-, steen- en aarde-

werk, enz. aan de zeeweringen van genoemde contributie, zoo mede het gewone onderhoud der gebouwen.

Donderdag, 11 Mei.

Leeuwarden, bij den heer mr. P. Heringa Cats: het verzwaren en gedeeltelijk verleggen van een kadijk, enz. buiten den zeedijk, langs de Raken nabij de Nieuwezijlen in Kollumerland, over eene lengte van ong. 1250 meters. Aanwijzing 8 Mei, des voormiddags ten 11 ure, te beginnen bij den Schalkedijk.

Afloop van Aanbestedingen.

Haarlem, **28** Maart: 1o. het onderhoud der ringvaartsboorden van den Haarlemmermeerpolder over 1871; ingekomen 2 biljetten, als:

A. Willemse,	te Haarlem,	*f* 12,953.
J. van den Heuvel,	» Haarlemmermeer,	» 11,540.

2o. het ophoogen van jaagpad en bermen, en het gelijk maken van den ringdijk tusschen de Venneper- en Lisser-dwarswegen, aan de oostzijde van den Haarlemmermeerpolder; ingekomen 4 biljetten, als:

W. van den Berg,	te Haarlem,	*f* 11,615.
J. van Dijk,	» idem,	» 11,496.
G. Bunt,	» Haarlemmermeer,	» 11,800.
J. van den Heuvel Az.,	» idem,	» 9742.

Sassenheim, **31** Maart: het bouwen van een raadhuis; minste inschrijver was J. C. Guldemond, te Hillegom, voor *f* 6846.

Utrecht, **1** April: 1o. het bestraten van een gedeelte zandweg en trottoir, met bijbehoorende werken, aan de zuid-oostzijde van de Maliebaan; minste inschrijver was A. J. van Doesburg, aldaar, voor *f* 6219.

2o. het bestraten van den weg, ten oosten van het ziekenhuis, benevens het verbreeden der bestrating en het aanleggen van zinkgaten in de aangrenzende straat aldaar; minste inschrijver was A. C. Vink, aldaar, voor *f* 3378.

3o. het witten en schoonmaken van lokalen in eenige stedelijke gebouwen; minste inschrijver was J. F. Abeling, aldaar, voor *f* 1543.

Sneek, **1** April: de levering van 50,000 stuks 1e soort beste bakklinkersteenen; ingekomen 3 biljetten, als:

D. P. van der Keij,	*f* 10.90.
B. J. Veenstra,	» 10.75.
S. van der Wen,	» 10.33⅓.

Barsingerhorn, **1** April: het uitdiepen en schoonmaken van een gedeelte van den boezem van het heemraadschap der strijkmolens van de Schagerkogge, ter lengte van 1619 meters; minste inschrijvers waren J. Boerdijk, J. Steen en A. Kuiper, allen aldaar, voor *f* 995.21.

Heusden, **3** April: het onderhoud der werken, onder het beheer der genie; minste inschrijver was J. Boeren, aldaar, voor *f* 1050.

Gouda, **3** April: 1o. het onderhoud der werken, onder het beheer der genie, te Woerden en Wierickerschans; minste inschrijver was N. A. Swanenburg, te Woerden, voor *f* 1490.

2o. idem der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was G. Snel, te Woerden, voor *f* 1660.

3o. idem der kazerne-gebouwen te Gouda; minste inschrijver was P. M. Roosendaal, te Gouda, voor *f* 2545.

4o. het maken van eene bergloots aldaar; minste inschrijver was dezelfde, voor *f* 798.

5o. het onderhoud der kazerne-gebouwen te Schoonhoven; minste inschrijver was J. A. van der Straaten, te Schoonhoven, voor *f* 799.50.

Zalt-Bommel, **3** April: het bouwen eener bazaltkade aan de aanlegplaats voor de stoombooten; minste inschrijver was T. Smits Mzn., te Veen, voor *f* 2500.

Borne, **3** April: het bouwen van eene stoomkatoenspinnerij; ingekomen 8 biljetten, als:

Van Leeuwen,	te Hengelo,	*f* 30,793.
Groothuis,	» idem,	» 30,540.
B. Vixsebokse,	» Almelo,	» 30,150.
B. Witzand,	» idem,	» 29,975.
M. Westerberg,	» idem,	» 29,397.
H. Veberwee,	» Deventer,	» 27,800.
G. Beltman,	» idem,	» 26,299.
M. Taverne,	» Hengelo,	» 23,600.

Venlo, **4** April: 1o. het onderhoud der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was R. Bloemen, aldaar, voor *f* 3479.

2o. het verbeteren der badkamer; minste inschrijver was A. van Gasselt, aldaar, voor *f* 710.

Ambt-Ommen, **4** April: het bouwen van eene school en twee onderwijzerswoningen, in het Beerserveld aan het Overijselsche kanaal en te Beerse; minste inschrijver was R. Brinkhuis, te Ommen, voor *f* 7578.

Ellecom, **4** April: de verbouwing van de Groote Beimershof; ingekomen 11 biljetten, als:

De Witt,	te Dieren,	*f* 7984.
Stoltenberg,	» idem,	» 7824.
Eijkelen,	» Lent,	» 7450.
Kleinhout,	» Steeg,	» 7430.
Wolsink,	» Brummen,	» 7396.
Carmiggelt,	» idem,	» 7299.
Hooijer,	» Pannerden,	» 7290.
Enklaar,	» Dieren,	» 7025.
Boerstoel,	» Brummen,	» 6969.
Teunissen,	» Doesburg,	» 6635.
Berendsen,	» Keppel,	» 6624.

Gegund aan Boerstoel te Brummen.
De begrooting was *f* 7350.

Assen, **4** April: 1o. het bouwen van eene school voor lager onderwijs op het Aardsche Veld; ingekomen 6 biljetten, als:

R. Hunze,	*f* 4485.
J. van Houten,	» 4140.
H. de Vries,	» 3977.
W. de Vries,	» 3892.
H. Berkenborch,	» 3763.
H. Wessels,	» 3493.

allen aldaar.

2o. het opbouwen van den muur in de tuinen van den heer Tetrode en mej. Wor; ingekomen 2 biljetten, als:

H. Berkenborch,	*f* 428.
H. Wessels,	» 339.

3o. het maken van een duiker in de groote laan in 't Stadsbosch; ingekomen 2 biljetten, als:

H. Berkenborch,	*f* 273.
H. Wessels,	» 249.

H. de Vries had een biljet ingeleverd voor sub. 2 en 3, te zamen, voor *f* 777.
De werken sub. 2 en 3 zijn niet gegund.

Groningen, **7** April: 1o. het maken van een vak steenglooiing aan het kanaal van Groningen naar Stroobos; ingekomen 2 biljetten, als:

J. van der Veen,	te Zoutkamp,	*f* 670.
J. de Vries,	» Groningen,	» 617.

2o. het gedeeltelijk vernieuwen van de Houwerzijlsterbrug, in het jaagpad van Abelstokstertil naar Ulrum; minste inschrijver was J. van Delden, te Leens, voor *f* 767.

3o. het onderhouden der zeeweringen, wederzijds Delfzijl, van 1 Juli 1871 tot 1 Juli 1874; ingekomen 2 biljetten, als:

K. H. van Buuren,	te Delfzijl,	*f* 1770.
J. H. Rottinghuis,	» idem,	» 1625.

Leeuwarden, **7** April: 1o. het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de haven- en kistwerken te Lemmer en Tacozijl, met het gewoon onderhoud over 1871/72; minste inschrijver was A. A. de Lange, te Lemmer, voor *f* 3947.

2o. het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de werken te Stavoren en langs het Roode Klif, met hun gewoon onderhoud van den 1en Mei 1871 tot den laatsten April 1872; mitsgaders van het vernieuwen eener lengte van 60 meters kistpaalregel, langs het Schapenland te Stavoren; minste inschrijver was S. R. Kuperus, te Stavoren, voor *f* 2568.

3o. het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan den provincialen Lindedijk, de daarin gelegen schutsluis en bijbehoorende sluiswachterswoning, met het gewoon onderhoud van 1 Mei 1871 tot 1 Mei 1872; minste inschrijver was J. H. Engelmoer te Oltrijne, aan wien het werk echter voorloopig niet is toegewezen.

4o. het onderhoud der havenwerken te Makkum van den 1en Mei 1871 tot en met den laatsten April 1872; minste inschrijver was M. A. Dijkstra, te Zurich, voor *f* 694.

5o. het uitdiepen van eenige kanalen en vaarwaters der provincie Friesland, in het jaar 1871 in twee perceelen; minste inschrijvers waren voor het 1e perceel D. van der Werf Gz., te Bolsward, voor *f* 2860; en voor het 2e perceel M. van der Molen, te Buitenpost, voor *f* 2047.

Rotterdam, **11** April: het bouwen van een keersluis in den Hoogen boezem, benevens van eene machinist- en sluiswachterswoning; ingekomen 5 biljetten, als:

C. Bosman,	te Arnhem,	*f* 38,290
G. van Dam,	» Rotterdam,	» 35,800
M. Zondag,	» idem,	» 30,970
G. Key,	» idem,	» 28,595
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 27,925

Aan den laagsten inschrijver werd het werk gegund.

's-Hage, **11** April: herbesteding van het verrichten van baggerwerk in het bed der Nieuwe Merwede in de gemeenten Werkendam, Sliedrecht en Dubbeldam, in de provinciën Noord-Brabant en Zuid-Holland, door middel der Rijksstoombaggervaartuigen met de bediening en het onderhoud dier vaartuigen tot 31 Maart 1872. De besteding was uithoofde van de hooge aanmingssom afgekeurd. Thans waren voor de herbesteding slechts twee inschrijvingsbiljetten ingekomen, als van A. Volker Lz., te Sliedrecht voor *f* 0.22 met en *f* 0.17 zonder vervoer, en A. van der Beek Az., te Meeuwen, voor *f* 0.21⁹⁹/₁₀₀ met en *f* 0.18⁹⁹/₁₀₀ zonder vervoer. Ook nu zal de beslissing nader aan belanghebbenden worden kenbaar gemaakt.

's-Hage, **12** April: het verrichten van eenige verfwerken aan de landsgebouwen te 's-Gravenhage; minste inschrijver was A. Hak, aldaar, voor *f* 2100.

's-Hage, **13** April: het bouwen van het oostelijk landhoofd voor de brug van den Westerdoksdijk, tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam; minste inschrijvers waren Gebr. Schooneburg, aldaar, voor *f* 47,999.

Haarlem, **13** April: 1o. het maken van eikenhouten deuren in de schutsluis Willem I en verdere werkzaamheden aan het Noord-Hollandsche kanaal; minste inschrijver was M. Deutekom te Amsterdam, voor *f* 19,997.

2o. het doen van eenige uivoeringen bij de provinciale zeedijken, tusschen Naarden en Muiderberg, en beoosten Naarden; minste inschrijver was C. Timmer, te Muiden, voor *f* 549.

3o. het verbeteren van het beslag vóór het paalscherm der Pettemer zeewering; minste inschrijver was B. Swets, te Nieuwediep, voor *f* 14,933.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 16. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 22 APRIL 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

GEDACHTEN OVER DE ONDERLINGE VERHOUDING VAN INGENIEUR EN ARCHITECT.

Tusschen den architect en ingenieur bestaat bij ons te lande weinig overeenstemming en slechts zeer zelden mag men op gewenschte samenwerking bogen. 't Is waarlijk een vreemd, maar ook bedroevend verschijnsel, dat de mannen, die op verschillende wijzen hun leven wijden aan het tot stand brengen van werken van openbaar nut, geen behoeften gevoelen met elkander om te gaan of wel, zoo zij het nut daarvan erkennen, aan deze roepstem geen gehoor geven. Moge in den laatsten tijd het kanon gesproken hebben, wij houden ons overtuigd, dat de verschillende volkeren spoedig zullen inzien, dat het voeren van oorlog niets dan verderf om zich henen spreidt, en dat zelfs de overwinnaar daarin evenzeer zijn deel heeft; komt het menschdom tot die overtuiging, dan kunnen de schoonste exemplaren van kanonnen, mitrailleuses, chassepots en sündnadels, een plaatsje in een museum bekomen, om daar omringd van de portretten der oorlogshelden, voor het publiek ter nabetrachting te worden ten toon gesteld, terwijl de overige verdelgingsmiddelen in anderen vorm voor de nijverheid kunnen worden dienstbaar gemaakt. De nijverheid wil en moet zich in de eerste plaats ontwikkelen en met haar zoekt de handel nieuwe wegen; tal van fabrieken, spoorwegen en packetvaarten met al de daartoe gevorderde werktuigen en gebouwen moeten worden opgericht en voor den architect en den ingenieur staat een ruim veld open. De namen der mannen van het zwaard zullen verloren gaan, misschien zelfs door het nageslacht met een medelijdend schouder ophalen genoemd worden, maar de namen van hen, die zich op het gebied van wetenschap en kunst beroemd hebben gemaakt, zullen voortleven en mogen hunne onderzoekingen en werken later door die van anderen overtroffen worden, den welverdienden roem zal hun niet onthouden worden.

De samenwerking der beoefenaars van kunsten en wetenschappen moet op allen een heilzamen invloed uitoefenen en het is wel de moeite waard de redenen op te sporen, waaraan het gemis daarvan bij ons te lande moet worden toegeschreven. Wij vermeten ons niet de zaak tot klaarheid te brengen, maar de bespreking van enkele punten, die daarop een bepaalden invloed hebben, zal wellicht anderen nopen de quaestie te onderzoeken en hunne denkbeelden mede te deelen. Zal het onderzoek echter tot eenige uitkomst leiden, dan moet het in den vollen zin des woords onpartijdig zijn; bij de vermelding van het goede en het verdienstelijke moet men zich niet ontzien de gebreken te vermelden.

Wij stellen op den voorgrond, dat bij deze beschouwingen geene sprake kan zijn, om den ingenieur hooger te achten dan de architect, of wel om den laatsten een schooneren en meer beteekenisvollen werkkring toe te kennen, dan werkelijk het geval is. Beiden hebben een eervollen werkkring en men kan zich nauwelijks een schooneren voorstellen; vandaar dat het gemis aan samenwerking leed doet en maatregelen moeten beraamd worden daaraan een einde te maken. Zoo wij thans ter zake gaan, zij men wel indachtig, dat de besprekingen het algemeen betreffen en dat de uitzonderingen daarop niet kunnen dienen, om het besprokene te wijzigen, maar juist om dit te versterken, indachtig aan de spreekwijze, dat uitzonderingen den regel bewijzen.

De vrijheid, die men hier te lande heeft, maakt het een ieder mogelijk zich den naam van ingenieur of architect toe te eigenen, als hij slechts zorg draagt de daaraan verbonden kosten van patent te betalen, zoodra hij als zoodanig wil optreden. Hoewel de gelegenheid voor beiden daartoe openstaat, moet men erkennen, dat het meerendeel der ingenieurs het recht op het dragen van dien titel ten gevolge van een afgelegd examen aan wijlen de Delftsche academie of de Polytechnische school heeft verkregen, terwijl anderen van rijperen leeftijd en meer bepaald de ingenieurs van den Waterstaat en den scheepsbouw het diploma aan de vroeger daarvoor bestemde inrichtingen hebben bekomen. Tot verschooning van de architecten moet in het midden gebracht worden, dat zij geene gelegenheid kunnen vinden, om zich waarlijk te bekwamen; zij moeten op allerlei wijze trachten de daarvoor gevorderde kundigheden hier te lande of in het buitenland te verkrijgen, en hoewel aan de Polytechnische school te Delft gelegenheid bestaat, om tot bouwkundig ingenieur te worden opgeleid, is de tijd nog niet daar, om met grond over deze opleiding te kunnen oordeelen.

Als ongelukkig gevolg van den bestaanden toestand, wijzen wij op het verschijnsel, dat het meerendeel der ingenieurs zich verre verheven acht boven de architecten, daar de eerste hunne opleiding aan eene academie of Polytechnische school hebben genoten, hoewel juist dit onderwijs op de groote menigte verkeerd werkt. Wij zullen de laatsten zijn, om iets te willen afdingen op de groote beteekenis van een deugdelijk theoretisch onderwijs, maar zonder kennis van practijk leidt het tot slechte resultaten. Waarachtige practische kennis kan aan de Polytechnische school niet worden opgedaan en het meerendeel der hoogleeraren en docenten, aan die inrichting geplaatst, is daaraan even vreemd als hunne leerlingen. Zijn eenmaal de grondslagen op het gebied van theorie gelegd, dan zouden die op practisch terrein moeten volgen en wij voor ons zouden het eene uitmuntende verbetering vinden, als de studenten der Polytechnische school, die het examen C met goed gevolg hadden afgelegd, verplicht waren, om na verloop van minstens één jaar proeven van bekwaamheid in de practijk af te leggen, waarna hun eerst het diploma van ingenieur moest worden uitgereikt. De Staat, die het monopolie van het onderwijs heeft, moet daartoe maatregelen nemen en het zou niet moeielijk vallen bij de verschillende groote werken, door het Rijk ondernomen, de daartoe gevorderde plaatsing te verschaffen. Het voordeel van dezen maatregel springt in het oog, daar de ingenieur alsdan bekend is met de moeielijkheden van de practijk en al kan hij deze niet overwinnen, zoo zal hij juist daarom achting gevoelen voor de onder hem geplaatste ambtenaren, die daarin doorkneed zijn en wier werkkring hij thans dikwerf niet begrijpt. De achting van den meerderen voor den minderen en van den laatsten voor den eersten zal daardoor vermeerderen en de samenwerking, die daarvan het gevolg is, moet tot iets goeds leiden. Wij gelooven, dat de weldenkende lezer van de waarheid dezer stelling zoozeer overtuigd is, dat het onnoodig is, bewijzen daarvoor aan te voeren, vreezende dat deze slechts zouden strekken ons van partijdigheid te beschuldigen.

Is het ons inziens een gebrek bij den ingenieur, dat hij practische bekwaamheden mist, bij den architect is dikwerf het tegenovergestelde het geval. Vele jongelieden, die met eenig goed gevolg practisch opgeleid zijn en als zoodanig diensten gepresteerd hebben, vestigen zich als architect, zonder de daartoe gevorderde theoretische opleiding te hebben genoten. Dit is niet alleen waar te nemen bij hen, die voor het publiek als bouwmeester optreden, maar ook bij de gemeente-architecten. Gaat men de vele werkzaamheden na, die van laatstgenoemde ambtenaren gevorderd worden, dan is het waarlijk bedroevend, dat zulke betrekkingen in enkele steden aan onbekwame handen worden toevertrouwd. Van een gemeente-architect mag toch vooral gevorderd worden, dat hij de opvoeding genoten heeft, waardoor een fatsoenlijk man zich van de groote menigte onderscheidt, en het is daarom bedroevend als men daaronder personen ontmoet, geheel onbekend met vreemde talen of wiskundige kennis, waardoor zij de gelegenheid missen zich met vreemden te onderhouden of eenige constructie theoretisch toe te lichten. Bij deze lieden moet het zetten van eene hooge borst en een aanmatigenden toon alles goedmaken; zij spreken veel over kunst, maar in den blinde en zijn niet op hun gemak, als hun de vraag gedaan wordt, welke schrijvers zij op dit gebied bestudeerd hebben. Onder de architecten is dit zelfde verschijnsel waar te nemen, maar zij zijn geen openbare personen, en naast hen kunnen met zelfvoldoening de namen van vele verdienstelijke personen genoemd worden.

Men moet erkennen, dat het den architect veel moeielijker valt zijne studie te maken, dan dit voor den ingenieur is, maar dit neemt niet weg, dat naar onze bescheiden meening velen den naam van architect dragen, zonder daarop aanspraak te kunnen maken. Het afdoende middel zou in het algemeen daarin bestaan, dat men den ingenieurs liefde voor de practijk en den architecten lust voor de theorie wist in te boezemen.

Zoû eene nadere kennismaking voor beiden daartoe niet bevorderlijk zijn en ware het niet goed als eerste poging, om daartoe te geraken, het Koninklijk Instituut van Ingenieurs een weinig van richting te doen veranderen? De architecten worden daarin wel opgenomen, maar nemen geene plaats van beduidenis in en wellicht was dit te verhelpen door op nader te bespreken grondslagen eene vereeniging van ingenieurs

en architecten tot stand te brengen. Ware die inrichting al niet koninklijk, dan zou zij toch bevorderlijk kunnen zijn, om den band te leggen en te versterken; de personen, die door gemis aan opvoeding daartoe niet konden gerekend worden te behooren, zouden zich spoedig doen kennen en de zaak zelve zou winnen.

Wij behouden ons voor nader te bespreken op welke wijze zulk eene vereeniging tot stand kon worden gebracht.

BATO.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

Op de vraag der Regeering van Bern om inlichting omtrent den tegenwoordigen staat van zaken betreffende den St.-Gothardspoorweg heeft de Bondsraad van Zwitserland het antwoord gezonden: dat, voor zoover bij den Bondsraad bekend is, te dier zake sedert het uitbreken van den oorlog tusschen Duitschland en Frankrijk geen verdere stappen zijn gedaan en ook niet gedaan konden worden, dan alleen dat den 27 Januari laatstleden eene overeenkomst is gesloten, waarbij de termijn tot het bijeenbrengen der 85 millioen frs. tot 31 October aanstaande wordt verlengd. Met de oprichting eener financiëele maatschappij, ten behoeve der uitvoering van het plan, was men vóór het begin van den oorlog reeds ver gevorderd, doch ook daaromtrent heeft men sedert dat tijdstip niets meer vernomen; zoodat er ten opzichte der zaak een stilstand plaats heeft.

— § De heer Chichester Fortescue, lid van het Britsche ministerie, hoopt in den loop van de tegenwoordige Parlements-zitting een ontwerp in te dienen, waarbij de wet van 1864 op het beproeven van kabels en ankers, behoudens eenige verbeteringen, vernieuwd wordt.

— § In de tweede helft van Maart dezes jaars is de telegraafkabel tusschen Holyhead en Howth voor den dienst opengesteld geworden en ingewijd met het wisselen van telegrammen tusschen den Britschen Postmeester-Generaal en den Lord-Luitenant van Ierland.

— § De geologische opmeting van Berar, in Bengalen, heeft, volgens een Britsch-Indisch blad, geleid tot de ontdekking van 121 vierk. Eng. mijlen kolenlagen, gemiddeld dik veertig voeten, en de ontzettende hoeveelheid van 4,840 tonnen delfstof bevattende. Niet alleen is de kool beter dan eenige andere tot heden gevondene, maar zij heeft ook het voordeel op eene betrekkelijk geringe diepte te liggen.

— § De heer E. W. Wyon, aan wien de nieuwe zaal van de Britsche „Maatschappij van Lakenfabrikanten" eenige van hare schoonste beeldhouwwerken te danken heeft, is door die Maatschappij belast geworden met de vervaardiging van twee standbeelden bij de groote trap. De ontwerpen zijn koning Eduard III en zijne gemalin Philippa. Deze keus is zeer gelukkig, daar de Maatschappij onder de regeering van Eduard ontstond, terwijl de vervaardiging van Engelsch laken door Philippa zeer begunstigd werd. De heer Wyon heeft onlangs het model van het mannelijke standbeeld voltooid.

— § Er is weder, ten aanzien van de loonen, verschil ontstaan tusschen de arbeiders op de scheepstimmerwerven aan de Tyne en hunne zoogenaamde »patroons" (beschermheiligen?). In den vorigen zomer ontstond er eenige beweging over eene verhooging van drie shillings in de week, toen men tot eene schikking kwam en de arbeiders zich tevreden stelden met de vermeerdering van éénen shilling. Het vraagstuk is nu weder te berde gebracht. Eene deputatie begaf zich tot de heeren Mitschell en Richardson, en vroeg wederom eene verhooging van drie shillings, waarin de »meesters" niet wilden treden. Deze echter verklaarden zich bereid het loon opnieuw met één shilling op te slaan, wat door de werklieden werd afgewezen, onder kennigeving, dat zij zouden heengaan.

— § Twee afdeelingen in Staffordshire hebben sedert eenigen tijd groote belemmering in de ontginning van hare kolenmijnen ondervonden door het water. De gouvernements-inspecteurs, te recht gedacht op de gevaren, die uit dezen staat van zaken kunnen voortspruiten voor de mijnwerkers, hebben de eigenaren van mijnen in deze streek doen bijeenkomen, maar niet met het gewenschte gevolg. Eenigen echter in Zuid-Staffordshire nemen nu de zaak ernstig bij de hand, voor zooverre zij hun eigen district betreft. Er is te Old Hill eene meeting gehouden van de eigenaars van mijnen, die geheel of gedeeltelijk onder water gezet zijn in het district Rowley, waar zij besloten hebben een nieuw en krachtig pompwerktuig op te richten, dat eene groote uitgestrektheid zal droogleggen, waarvan de kosten evenredig verdeeld worden. Maar andere streken in dezelfde afdeeling blijven nog in een' gevaarvollen toestand door het vele water in de mijnen.

— § Zekere heer Ernest Moore werd in de vorige maand gedagvaard voor het Hof van politie, te Southwark, door de Brighton-spoorwegmaatschappij, omdat hij van Croydon naar Londen gereisd had in een rijtuig van de eerste klasse met een plaatsbriefje van de derde. Hij gaf voor, te laat den misslag te hebben bemerkt. Hij werd voor deze »zeer groote bedriegerij" gestraft met eene boete van veertig *shillings* en bovendien veroordeeld tot betaling van vijf en twintig *shillings* voor de kosten. Hij zal zich nu vooreerst wel niet meer op gelijke manier vergissen.

— § Wij hebben te dikwijls in dit Weekblad met lof melding gemaakt van Thomson's stoomwagen voor gewone wegen met radbanden van elastieke gom, om niet aan de waarheid verschuldigd te zijn de aandacht te vestigen op de artikelen van de bekende fabrikanten van *traction-engine's* Aveling en Porter in *The Engineer* van Maart jl. Deze heeren beweren, dat *zijne* uitvinding *hunne* uitvinding is. Zij leggen gunstige officiëele getuigenissen over, waaruit blijkt, dat de prijzen van zijne werktuigen daarenboven vijftig ten honderd meer zijn dan die van de hunne, en daarentegen het vermogen van zijne cilinders vijftig ten honderd minder. Wij ontleenen aan dat tijdschrift slechts deze vergelijking:

Prijzen te Londen en Edinburgh	6 pkr. Av. en P.	nom. Th.	8 pkr. A. P.	nom. Th.	12 pkr. A. P.	nom. Th.
	£ 3900	£ 6000	£ 4602	£ 7200	£ 6200	£ 9600

Wij achten ons te meer verplicht hierop te wijzen, omdat de bewering van de heeren Aveling en Porter ons zeer geloofwaardig voorkomt, want wij kennen den heer Thomson eenigszins door zijne hoogst onkiesche handelingen (om parlementair te spreken) tegenover de edelste handelsfirma, die wij ooit op Java hebben ontmoet. De heer Thomson heet, gelijk enkele onzer »liberale" woordvoerders, een voorstander van het algemeen belang en van den geringen man, maar is, gelijk deze »*apostelen*" vooral feitelijk een voorstander van zelf snel rijk te worden door middelen, waartoe niet ieder de toevlucht zou willen nemen.

— § De Engelschen beginnen zich ongerust te maken over gebrek aan telegrafische gemeenschap met hunne bezittingen in Indië, wanneer Rusland een' inval mocht doen in Turkije. Immers, er zijn niet minder dan vijf telegraaflijnen uit Londen naar de Turksche grens:

1e viâ Holland, Duitschland en Oostenrijk.
2e » België, » » »
3e » Frankrijk, » » »
4e » » Zwitserland, Oostenrijk en Hongarije.
5e viâ Frankrijk en Italië.

Deze lijnen komen te Konstantinopel samen.

Er bestaat nog een weg door de Roode Zee, onafhankelijk van Turkije.

Men wenscht nu nog een kabel van Alexandrië naar Seleucia, en vandaar eene korte landlijn over Aleppo, naar Diarbekir, tot aansluiting bij de bestaande lijn naar Bagdad en de Perzische golf. Wel bestaat er eene lijn van Alexandrië naar Jeruzalem, Aleppo en Diarbekir, maar deze wordt niet bediend door Britten, wat voor telegrammen van Londen naar Indië wenschelijk is. Ook verlangt men eene nieuwe lijn van Aleppo door het *Eufraat*-dal naar Babylon tot de bestaande lijn te Bassova, in stede van de bestaande lijn in het *Tiger*-dal te volgen. Twee partijen trachten van den Turkschen Sultan concessie te verkrijgen voor een' *spoorweg*. De eene zou loopen in het Tiger-dal, waar nu reeds de telegraaf-gemeenschap bestaat, en de andere in het Eufraat-dal, waar nu eene nieuwe telegraaf-gemeenschap noodzakelijk wordt geacht.

— § De kapitein Tyler heeft aan het Britsche Ministerie van Koophandel een verslag gezonden over de spoorweg-ongelukken in 1870 op Britsche lijnen, en daarin ook iets gezegd over spoorweg-ongelukken in het algemeen. Volgens de statistiek zou iemand gedurende *negenduizend driehonderd twee en veertig jaren* dagelijks een reisje met een' trein kunnen afleggen, alvorens een ongeluk te krijgen. Het is echter bedroevend te moeten bekennen, dat het spoorwegvervoer onveiliger wordt, in plaats van veiliger, want in 1870 werd één reiziger (op de Britsche banen) gedood op de 3.410.000, en in de vijf voorafgaande jaren gemiddeld slechts één op de dertien millioen.

De onveiligste lijn is de *London and North-Western*, waarop 34 ongelukken plaats hadden, en de veiligste de *South-Eastern*, waar geen enkel ongeluk plaats had. De eerste is lang 1477 Eng. mijlen en ontving 6.682.251 pond sterling; de ander is lang 327 Eng. mijlen en ontving 1.534.446 ponden sterling.

Op dezen wordt dan ook voor de telegrafische gemeenschap gebruik gemaakt van het *block*-stelsel, op genen niet. De *Great-Western*, die twee derden van het vervoer van den *North-Western* heeft en nog slechts over een klein gedeelte het blokstelsel bezigt, mocht zich reeds over deze gedeeltelijke verbetering verheugen, want hij had niet meer dan drie ongelukken te betreuren.

Er schijnt voor eene gegevene baan een maximum-arbeid te bestaan, dien zij niet kan overschrijden zonder dat de ongelukken even snel als zeker elkander opvolgen. Dit maximum schijnt bij den *Great Western* nog niet geheel bereikt (1387 Eng. mijlen lengte en 4.161.011 p. st. onvangst), maar bij den *North-Western* reeds overschreden te zijn.

Op den *Midland-Railway* was de meerdere uitgaaf voor aanleg, onderhoud en exploitatie van vijftig Eng. mijlen dubbel spoor tusschen Londen en Bedford, volgens het blok-stelsel, vergeleken met hetzelfde vak zonder blokstelsel:

aanleg	£ 2641—10 sh.	
onderh. en exploitatie	» 1442—11	»
aanleg per Eng. mijl.	» 52—16	» —7 d.
onderhoud en exploitatie per mijl en per jaar	„ 29— 1	„ —1 »

Wat voor arme maatschappijen een groot bezwaar is en zeker de traagheid in de invoering van de verbetering verklaart.

Kapitein Tyler wil, dat de machinist beboet worde, als hij bij mist met *gewone* snelheid den trein voortdrijft, maar helaas! het is meestal regel hem te beboeten, als hij te laat komt, al is er ook mist.

— § Na zorgvuldige beraadslaging hebben de bestuurders van den *Great-Western*-spoorweg besloten de verandering in smal spoor aan te bevelen voor al de breede lijnen tusschen Swindon en Gloucester en die, welke door Zuid-Wallis loopen, ten einde de volle voordeelen te genieten, die men van de algemeene invoering van dat spoor verwacht. Zij zullen zonder schroom voorstellen het werk tot stand te brengen, zoodra het rollend materieel voor het smalle spoor te krijgen is. De uitgaaf voor de verandering is geschat op 226000 p. st. Bovendien zoude er 188000 p. st. door de Maatschappij moeten worden uitgegeven voor de aanschaffing van rollend materieel in Zuid-Wallis.

— § Achthonderd brieven, uit de departementen, schreef onlangs *Le Rappel*, hebben door een zonderling vervoermiddel Parijs bereikt. Het voertuig, dat ze aanbracht, was een zinken bal van vijf en twintig centimeters middellijn. Het spoor, waarop het liep, was de stroom van de Seine. Het was den heer Steenackers, bestuurder van het postwezen, in de gedachte gekomen twee holle halve bollen te vullen en daarna te soldeeren. Deze halve bollen hadden kleine vleugels of armen, gelijk een molenrad. Het gewicht was zoo berekend, dat de bol, in het water geworpen, zich op zekere diepte beneden de oppervlakte bleef bewegen. De stroom, die de vleugels neersloeg en ronddraaide, deed den bal snel voorwaarts bewegen. De postadministratie in Parijs werd met het nieuwe plan van brievenverzending bekend gemaakt en vischte den door den heer Steenackers gezonden bal op achter een daarvoor gemaakten rooster.

— △ In de Keizer-Frans-Josefsbaan zal bij Tullu, in Oostenrijk, eene nieuwe spoorwegbrug over de Donau worden gebouwd. Volgens het ingediende ontwerp zal deze brug, beneden de bestaande houten brug, eene lengte hebben van 437.182 meters, terwijl zij uit vijf spanningen zal bestaan. De beide spanningen van 83.30 meters aan de landzijden hebben een beweegbaar gedeelte voor de scheepvaart, terwijl elk der drie overige spanningen 90.107 meters bedraagt. De pijlers worden zoo aangelegd, dat buiten de spoorbaan, nog een breeden rijweg van 7.588 meters kan gelegd worden.

— Bij den Duitschen Rijksdag komt weldra aan de orde het voorstel van den Hessischen afgevaardigde Braun (fabrikant te Hersfeld) tot oprichting van een monumentaal parlementsgebouw te Berlijn. Naar men verneemt, is het bouwplan reeds bij den Keizer ter goedkeuring ingezonden, doch bestaat er verschil van meening over de geschiktste plaats. Aanvankelijk lag het in de bedoeling hiertoe een terrein nabij de Diergaarde, achter de Bondskanselarij, in de Wilhelmsstraat, aan te wijzen; maar de *Deutsche Bauzeitung* komt ten krachtigste daartegen op en meent, dat het gebouw meer in het midden der stad behoort te staan. Naar aanleiding daarvan is bij den Rijksdag een adres ingediend, waarin de aandacht wordt gevestigd op het Kaiserhaus, of rijkspaleis te Goslar, een gebouw uit de 11e eeuw en van hooge kunsthistorische waarde. Gedurende 200 jaren, namelijk van 1050 tot 1253, diende het tot residentie van tien of elf elkander opgevolgde Duitsche keizers en in den loop der eeuwen zijn aldaar 23 rijksvergaderingen gehouden. Volgens het uit Goslar ingediend adres zou dat gebouw, wanneer daaraan 60,000 thaler werden besteed, volkomen aan het doel beantwoorden.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Krachtens beschikking van den minister van binnenlandsche zaken zal met 1 Mei a. s. de standplaats van den spoorweg-opziener B. A. van Dorp te Meppel zijn.

— Door den Directeur der burgerlijke openbare werken in Ned. Oost-Indië zijn benoemd: tot opzichters 3de klasse A. Esink en L. P. F. Mafficioli del Castelletto, met aanwijzing respectievelijk van Menado en Pasoeroean tot standplaats. Overgeplaatst: van Soerabaya naar Batavia, de ingenieur 1ste klasse A. F. van Haastert; van Batavia naar Soerabaya, de ingenieur 2de klasse F. H. J. van Munster; van Tjikretek (afd. Buitenzorg) naar de hoofdplaats Buitenzorg, de ingenieur 3de klasse R. H. van Os; van Bangil naar Malang (Pasoeroean), de aspirant-ingenieur W. F. Heskes: van Buitenzorg naar Soerabaya, de architect 2de klasse A. W. Koot; van Soerakarta naar Banda (Amboina), de opzichter 1ste klasse G. G. van Gijen; van Banda (Amboina), naar Soerakarta, de opzichter 2de klasse J. H. Ehrencron.

Harlingen. Sedert eenige dagen is een aanvang gemaakt met de voorbereidende werkzaamheden voor de verbetering der haven alhier. Groote hoeveelheden rijs en steen zijn aangevoerd. Eene stoombaggermachine en een aantal grondschouwen, benevens eene sleepstoomboot zijn aangekomen en binnen weinige dagen kan het begin der werkzaamheden op de Pollen en het maken der zinkstukken voor het nieuwe havenhoofd worden te gemoet gezien.

De Directiekeet is voor het grootste gedeelte gereed en eene tweede baggermachine met eenige grondschouwen worden dagelijks verwacht. Reeds nu vervoerzaakt dat alles groote bedrijvigheid, die nog aanzienlijk zal toenemen zoodra de werken in vollen gang zullen zijn.

— De commissie ter bevordering van den aanleg en de exploitatie van de spoorweglijn Harlingen—Heerenveen, heeft aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal een afdruk doen toekomen van een adres door de commissie gericht aan de ministers van binnenlandsche zaken en van financiën, tot ondersteuning van rijkswege van den geprojecteerden spoorweg Harlingen—Heerenveen, en voor welk adres zij den veelvermogenden invloed der Kamer tot ondersteuning verzoekt. Bij dat adres wordt verzocht, dat aan de spoorwegonderneming Harlingen—Heerenveen eene subsidie van rijkswege worde verleend, in dier voege, dat of door het Rijk worde gegarandeerd eene rente van b. v. 4 pct. van het benoodigde kapitaal ad vijf millioen gulden gedurende een bepaald getal jaren, of door het Rijk eene subsidie in kapitaal worde gegeven op voorwaarden verder door heeren ministers te bepalen.

Workum. De heeren Kingma, te Makkum en Verwer, te Bolsward, hebben dezer dagen een plan voor het droogmaken van het Workumsche meer, met de voorwaarden van deelneming rondgezonden. De droog te maken oppervlakte beslaat 550 hectares, 39 ares en 60 centiares, of ongeveer 1500 pondematen. De onkosten zijn berekend op hoogstens eene som van *f* 225.000. Blijkens menigvuldige boringen zijn de gronden uitnemend geschikt, om tot weiland te worden aangelegd, vermits zij bestaan deels uit vette kleislik en deels uit eene vruchtbare zwarte veenspecie, terwijl er, voor zooveel bekend, geen zandplaten in deze meren voorkomen. De gunstige uitkomst van het droogmalen van het IJpenbuurmeer in 1869, zijnde een inham van het Parregastermeer, geeft alle vertrouwen op de goede resultaten dezer onderneming. Na afloop zou kunnen worden overwogen of het geraden is ook het Makkumsche meer, welks droogmakerij veel kostbaarder is, tot land te maken.

Sas-van-Gent, 16 April. Gisteren heeft de opening plaats gehad van de lijn Eecloo—Assenede—Selzaete van den ontworpen spoorweg van Brugge op Antwerpen, langs de Belgisch-Nederlandsche grenzen. Deze voltooide lijn is alsnu in verbinding gesteld te Eecloo met Brugge-Gent en te Selzaete met Neuzen-Lokeren-Gent.

BRIEVEN UIT ARNHEM.

Arnhem, 18 April 1871.

I.

Waarde Redacteur,

Bedrieg ik mij niet, dan zult ge uw stadgenoot wel willen toestaan, nu en dan een en ander omtrent Gelderland's hoofdstad te schrijven, om daaraan een plaatsje in uw blad te geven. 't Spreekt van zelf, dat ik mij dan alleen bewegen zal op het gebied, dat voor uwe lezers van belang mag genoemd worden.

Vooraf echter wensch ik duidelijk te doen uitkomen, dat de ontwikkeling van Arnhem in geenen deele het gevolg is van doeltreffende maatregelen, door het gemeentebestuur genomen, om de lust tot bouwen aan te wakkeren of den aanleg van nieuwe wijken voor te bereiden. Verre vandaar; Arnhem heeft zich ontwikkeld ten spijt van gemis aan samenwerking van het bestuur der stad; de schoone omstreken zijn oorzaak van den toevloed van vreemdelingen en de ondernemende mannen, die de handen aan het werk sloegen, hebben der stedelijke regeering niets te danken. Het is thans meer dan ooit de moeite waard op dit verschijnsel te wijzen; in de laatste dagen toch is de lust tot bouwen aanmerkelijk aangevuurd en het schijnt, dat het tijdpunt van rust, waardoor de afgeloopen drie à vier jaren zich kenmerkten, voor drukte zal moeten plaats maken. De vele verkoopen van grond, die in de laatste dagen plaats vonden en de prijzen, die daarvoor besteed zijn, geven tot deze veronderstelling allen grond.

Is het niet te bejammeren, dat die lust, om zich te Arnhem te vestigen en de ondernemingszucht, waarop bepaald mag gewezen worden, niet gesteund worden door de Regeering? Het bestuur ziet de gebouwen gaarne verrijzen, spreekt in de jaarlijksche verslagen van de steeds toenemende bevolking, maar bepaalt zich daartoe. Van het maken van een geregeld plan van aanleg is geen sprake en nu en dan worden met bouwondernemers overeenkomsten getroffen, waarvan de strekking niet beoordeeld kan worden, daar elke zaak, bij gemis aan eenheid, op zich zelf staat. Dat eene tusschenkomst niet alleen wenschelijk, maar gebiedend noodzakelijk is, zal een ieder moeten erkennen, die met den aanbouw in Klarendal bekend is, en wordt al op Arnhem als eene gezonde stad gewezen, dan houde men zich verzekerd, dat het doorwandelen van Klarendal en van vele buurten in de oude stad den vreemdeling spoedig tot een ander besluit zou brengen.

Die bestaande toestand kan niet dan met opoffering van duizenden en tienduizenden verbeterd worden, maar zooveel te meer is het de zaak van het gemeentebestuur, om bij den bouw van nieuwe huizen op de eischen der openbare gezondheid en het verkrijgen van eene goede verdeeling van pleinen en straten te letten. Maar daartoe moet werkzaamheid ontwikkeld worden en is het niet voldoende posten op de begrooting uit te trekken, welke comedie de laatste jaren met het rioolplan gespeeld is. Om der waarheid getrouw te zijn, moet ik echter melding maken van de waterpassingen, die sinds maanden gedaan worden, om de noodige gegevens voor het opmaken van een plan te verzamelen; het lijdt geen twijfel, dat wij een prachtig rioolstelsel zullen bekomen als de daaraan te besteden kosten uit even ruime beurs betaald worden als die voor het voorloopig ontwerp, waarvoor 4000 gulden zijn beschikbaar gesteld. Op een en ander kom ik nader terug.

Met achting,

Uw Dw. Dienaar,
Gb.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING LEIDEN.

Vergadering van 5 April 1871.

Tegenwoordig 29 leden. Na lezing en goedkeuring van de Notulen der voorgaande vergadering werd eene kunstbeschouwing gegeven, bestaande uit eenige platen voorstellende buiten- en stads-gebouwen, en bouwstijlen nà de 16e eeuw. De bespreking van die gebouwen gaf aanleiding de aandacht te vestigen op een alhier aanhangig bouwplan van een woonhuis op een zeer in het oog loopend punt, even buiten Leiden, welk plan zoowel in teekening als samenstelling niet aan de laagstgestelde eischen voldeed en de vraag werd geopperd, of van de afdeeling geen protest moest uitgaan tegen de uitvoering van een dergelijk bouwplan; na discussie werd echter van dit voornemen afgezien. (*)

De Heer C. Blansjaar gaf eene mededeeling over broodfabrieken en de inrichting van ronde bakovens. Na teekeningen van elders bestaande en alhier gevestigde broodfabrieken ter bezichtiging te hebben gegeven, werden de verschillende inrichtingen verklaard en, wat doelmatigheid betreft, met elkander vergeleken.

Vervolgens werden teekeningen op groote schaal van een ronden oven ter bezichtiging gesteld en in bijzonderheden verklaard, waarop eene algemeene bespreking deze zaak volgde.

De Heer A. Verhoog gaf eene mededeeling, naar aanleiding van de bij het station alhier in uitvoering zijnde werken van de vaart, het bassin enz. voor het vervoer van goederen en vee. Door eene situatie-teekening op groote schaal en teekeningen van de verschillende onderdeelen werd de zaak duidelijk voorgesteld.

Daarmede waren de voor deze bijeenkomst vastgestelde punten afgehandeld en werd de vergadering gesloten.

INGEZONDEN.

Mijnheer de Redacteur,

Meermalen is in uw geächt blad de zaak der prijsvragen behandeld en zoo noodig een waarschuwend woord aan de jonge bouwkundigen gericht, om zich niet aan den eersten den besten wedstrijd te wagen, aangezien er onder de uitgeschreven prijsvragen voorkomen, die hoegenaamd geen vertrouwen inboezemen.

Ik ben ook van het gevoelen, dat elke bouwkundige wedstrijd zoo publiek mogelijk moet behandeld worden en dat de jury van beoordeeling in het programma moet vermeld zijn, wil men geen reden geven, dat ieder bouwkundige, die het goed met zijn kunstvak meent, verachtelijk de schouders ophaalt en het programma in een hoek werpt.

Het schijnt echter, dat de jacht, om aan een goedkoop plannetje te komen, nog niet als geëindigd is te beschouwen, waarvan vele voorbeelden kunnen getuigen, waaronder de hier volgende oproeping, voorkomende o. a. in de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* van 14 dezer, aldus luidende:

BUITENPLAATS EN TUIN.

Voornemens zijnde eene Buitenplaats, benevens Tuinmans- en Koetsierswoning, Stal en Wagenhuis, in de nabijheid van eene der grootste steden van ons land in Zwitserschen trant te bouwen, en daarbij een Tuin van ongeveer twee hectaren aan te leggen, wenscht steller dezes in **relatie te komen** met

Een bekwaam Architect,

genegen, om op nader te bepalen voorwaarden **Bestek en Teekening te maken**, en zoo mogelijk later de leiding der werkzaamheden op zich te nemen.

Ook zij, die zich hetzij alleen met het bouwen, hetzij alleen met het aanleggen van den Tuin zouden kunnen belasten, zullen in aanmerking komen.

(*) Nà de besteding is het werk echter niet gegund en vermoedelijk zal het geen voortgang hebben.

Wij geven steller dezer annonce de verzekering, dat er onder de *werkelijke* bouwkundigen weinigen zullen gevonden worden, die de kunst als koopwaar aanbieden; wel is waar ziet men voorbeelden van het aanbieden van diensten door bouwkundigen in eenige groote steden, die hard vooruitgaan en waar dus niet veel tijd is, om het zoo nauw met de bouwkunst als kunst te nemen, doch bij de beoefenaars dezer kunst (die juist geene aanbieders van hunne waar zijn) zal die handelwijze dan ook eenstemmig met een medelijdend schouderophalen worden beantwoord.

Met de plaatsing dezer regelen zult u verplichten

Uw Dienstw. Dienaar,
De B.

Amsterdam, 18 April 1871.

Varia.

Een middel tot het in goeden staat houden van teekeningen. De chemist E. de Sauvageon heeft een middel gevonden, dat voor architecten, ingenieurs en verder voor alle teekenaars van het grootste nut is, namelijk de zoogenoemde perkament-vloeistof, welke de eigenschap bezit van het papier, dat daarmede is overstreken, tegen den invloed van het weder, den stof, het vuil, enz. te vrijwaren. Vlekken van vuil, stof, alsook van vliegen, enz. worden van het aldus geprepareerde papier, met de minste moeite, door eenen natten doek verwijderd. Daarenboven heeft deze vloeistof het groote voordeel van de teekening, al is die ook met het zachtste potlood geteekend, voorgoed te behouden.

Het grootste voordeel van dit middel kan worden getrokken voor uitvoeringsteekeningen, die, in den regel, na eenigen tijd op de bouwplaats of in de werkplaatsen te zijn gebruikt, zoogoed als onbruikbaar wordt, terwijl ze, na de bestrijking, met elke weêrsgesteldheid kunnen gebruikt worden, zonder dat regen of vuil daarop eenige invloed hebben. Daarenboven zijn de aldus bereide teekeningen zoo buigzaam, dat het uitrollen véél gemakkelijker is dan bij gewone teekeningen.

De heer De Sauvageon heeft tot nu toe dit middel slechts voor zich zelf gebezigd, doch hij heeft beloofd de noodige stappen te doen, ten einde dit preparaat in grooteren kring te verspreiden. △

Een nieuwe pleister. — Men kan eene schoone kneedbare zelfstandigheid verkrijgen door collodium te mengen met phosphorzure kalk. Deze laatste moet zeer zuiver zijn, anders zal de kleur van het mengsel niet voldoen. Als de massa verhard is, kan zij zeer fraai gepolijst worden. §

Duur van een' bliksemstraal. *Silliman's Journal* bevat de uitkomsten van eene proef, genomen door den heer Rood, om den duur van een' bliksemstraal na te gaan, dien hij stelt op een vijftienhonderdste van eene seconde. Deze duur werd gemeten door groeven (*slits*) te snijden in eene snel ronddraaiende schijf, die, bij zekere mate van snelheid, de inkepingen in onveranderde gedaante vertoonde, maar ze bij eene andere snelheid verlengd deed zien. De duur van den straal werd afgeleid uit de bekende snelheid van de schijf. §

Advertentiën.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *ROTTERDAM* zijn voornemens op Woensdag den 26 April 1871, des namiddags ten 1 ure, ten Raadhuize aldaar aan te besteden:

Het MAKEN van een KAAIMUUR, met bijbehoorende REMMING-, GROND- en STRAATWERKEN, ter vervanging van een gedeelte van den houten aanlegsteiger aan de Oosterkade.

Alles nader omschreven in het bestek en de voorwaarden, die, op de gewone dagen en uren, ter lezing liggen op de Plaatselijke Secretarie en het Stads Timmerhuis te *Rotterdam*, en ook voor den prijs van 20 Cents verkrijgbaar zijn bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11, n°. 194.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen aan gemeld Timmerhuis. De aanwijzing in loco zal plaats hebben op Maandag den 24 April 1871, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS der gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag den 1 Mei 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het maken der WERKEN TOT AFVOER VAN WATER van den openbaren weg en de aangelegen gronden in de gedempte Nieuwe Looijerssloot, het aan de uiteinden maken van STEENEN SLUITWALLEN, en het daarstellen van FONDERINGSWERKEN voor faecaliën afvoer volgens het stelsel van Capt. Charles T. Liernur, ter genoemde plaats.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn uitsluitend verkrijgbaar ter Drukkerij der gemeente, tegen betaling van 30 Cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan den Timmertuin der gemeente, op het Bureau van den Heer Directeur bij de Publieke Werken J. VERHEY, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.

Amsterdam, 15 April 1871. — *De Secretaris*, DE NEUFVILLE.

OPENBARE VERKOOPING VAN ONROERENDE GOEDEREN.

De Ontvanger der Registratie en Domeinen te *Breda*, zal in het Koffijhuis *het Hof van Holland* bij J. LOOS te *Breda*, ten overstaan van den aldaar gevestigden Notaris **J. B. A. VAN GILS**, op Zaturdag den 29en April 1871 bij *inzet* en op Zaturdag den 13en Mei 1871 bij *afslag* telkens des voormiddags ten tien ure

in het openbaar verkoopen:

I. De geëffende vestinggronden gelegen onder *Breda*, tusschen de straatwegen naar *Moerdijk* en *Oosterhout*, den Staatspoorweg *Breda—Tilburg* en de Lignekade, verdeeld in 8 Kavels;

II. De gedeeltelijk geslechte Lunet *Coehoorn*, met daarop staande gebouwen en de geëffende vestinggronden, gelegen onder *Breda* en *Teteringen*, tusschen den straatweg naar *Moerdijk*, den Staatsspoorweg *Breda—Tilburg*, de Lignekade en particuliere gronden, verdeeld in vier Kavels;

III. Het Passantenhuis met erf onder *Rijsbergen*;

IV. Bijna 60 hectaren *heide* onder *Gilze en Rijen*, aan den Straatweg van *Breda* naar *'s-Hertogenbosch*, verdeeld in 11 Kavels;

V. Vier stukken *weiland* in den Polder van *Hintelaken* onder *Prinsenhage*, groot 2,8010 hectaren, een perceel *Weiland* in den *Zonzeelschen* Polder onder *Terheiden*, groot 1,3220 hectaren, en een perceel *bouwland* aldaar, groot 0,8780 hectaren.

Alles met de verkoopvoorwaarden breeder omschreven in de Catalogus, welke kaarten der gronden Sub I, II en IV bevat en die van den 17en April 1871 af tegen 50 cent ten Kantore van bovengenoemden Ontvanger, en tegen vooruitbetaling van dien prijs, door tusschenkomst van elk ander Ontvanger der Registratie en Domeinen verkrijgbaar is.

De gronden Sub III en V zijn aangewezen op ten Kantore der Registratie en Domeinen te *Breda* ter inzage liggende kaarten.

De gronden Sub I, II en IV zijn op het terrein door paaltjes en kielspitten uitgebakend.

De koopprijzen der gronden Sub V moeten in eens binnen drie maanden na den dag der toewijzing betaald worden, terwijl die der overige goederen, meer dan *f* 300 bedragende, kunnen worden betaald in zes jaarlijksche termijnen, met bijbetaling van 5 percent voor intrest.

Tot goedmaking van alle kosten betalen de koopers binnen 20 dagen na de gunning 5 percent van den koopprijs.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen bij den Ontvanger der Registratie en Domeinen te *Breda* en voor zooveel de gronden Sub I en II betreft, bij den opzigter P. VAN DE ERVE aldaar.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piédestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & C°.

MAGAZIJN en FABRIEK van Optische, Mathemathische en Physische INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Fol Junior & C°'s.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL
BEHOORENDE BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 22 April 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 24 April.

Helder, ten **10** ure, door de genie, in de Rijkskeet binnen het fort Erfprins: 1o. het éénjarig onderhoud der aardewerken; 2o. idem der metsel- en timmerwerken; 3o. idem der kazernegebouwen, enz.

Roden (bij Assen), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoolgebouw te Roderwolde, met bijlevering der materialen.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het herstellen van buitengewone winter- en stormschade aan de werken der Nieuwe Merwede, onder de gemeenten Sliedrecht, Dubbeldam, Werkendam en Made c. a., in de provinciën Zuid-Holland en Noord-Brabant, Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding. Begrooting *f* 42,980.

Breda, ten **12** ure, aan het bureau van den Sectie-Ingenieur bij de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, Eindstraat, wijk B N°. 26: het in 1871 benoodigde verfwerk, met bijlevering der materialen, op de lijnen Moerdijk—Boxtel en Roosendaal—Goes, in 4 perceelen.

Groningen, ten **12½** ure, op het raadhuis: 1o. het maken van overdekte riolen in het Hoogstraatje en het zuideinde der Pelsterstraat; 2o. het daarstellen van huisleidingen en een vuilnisbak aan het Boterdiep, in 2 perceelen; 3o. het herstellen en witten van stukadoorwerken aan het raadhuis; 4o. het verven van alle buitenwerksche verfwerken, enz. aan het raadhuis.

Tiel, ten **2** ure, door den dijkstoel van het polderdistrict Nederbetuwe, bij R. M. van Gameren: 1o. het verhoogen en verzwaren van een perceel Waalbandijk onder Ochten, lang ong. 782 meters; 2o. een perceel Rijnbandijk onder Lienden, lang ong. 644 meters; 3o. een perceel Rijnbandijk, grenzende aan het vorige perceel, gedeeltelijk onder Lienden en verder onder Ingen, lang ong. 1380 meters. Aanwijzing 23 April, voor sub. 2 en 3, des voormiddags ten 9 ure, en voor sub. 1 des namiddags ten 2 ure.

Dinsdag, 25 April.

Sneek, door het dijksbestuur van Wijmbritseradeel c. a. contributie zeedijken: *a.* 700 stuks greenen palen, lang 62 decim., in 2 perceelen; 850 dito lang 53 decim. in 2 perceelen; 264 dito, lang 47 decim., in 1 perceel; 580 dito, lang 35 decim. in 2 perceelen.

b. 290 meter eiken gording zwaar 10 bij 22 centim; 707 meter dito, zwaar 8 bij 17 centim.

c. 300 meter vuren planken, zwaar 3 bij 25 centim.

d. 70 meter damplanken, zwaar 8 bij 30 centim.

e. 200 last wrak, in 4 perceelen.

f. 75 stère riviergrint.

's-Hertogenbosch, ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van lokalen, met aanhoorigheden voor de gemeenteschool van kosteloos gewoon lager onderwijs te 's-Hertogenbosch. Aanwijzing 19 April, des namiddags ten 4 ure.

Vianen, ten **12** ure, in het logement »het hof van Brederode": het bouwen eener bierbrouwerij in de Kerkstraat.

Woensdag, 26 April.

Nijmegen, door het R. C. parochiaal armbestuur: het bouwen van zes aan elkander gelegen heerenhuizen.

Holten (Overijsel), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het restaureeren van den toren en daarop bouwen eener nieuwe spits; aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure,

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het onderhouden, gedurende één jaar, der werken tot verbetering van den waterweg van Rotterdam naar Zee aan den Hoek van Holland, van 1 Mei 1871 tot en met 30 April 1872. Begrooting *f* 32,200. Aanwijzing den zesden dag vóór de besteding.

Rotterdam, ten **1** ure, ten raadhuize: het maken van een kaaimuur, met bijbehoorende remming-, grond- en straatwerken, ter vervanging van een gedeelte van den houten aanlegsteiger aan de Oosterkade. Aanwijzing 24 April, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

Tuil (Gelderland), ten **1** ure, door de commissiën uit den dijkstoel van het polderdistrict Tielerwaard, bij Kunst: het bouwen van een nieuw noodmagazijn te Waardenburg.

Dockum, ten **3** ure, in de Posthoorn, door het polderbestuur van Oost- en Westdongeradeel: het verrichten van eenige herstellingen aan de sluis te Ezumazijl, de vallaten, bruggen en schuifdam des polders, met gewoon onderhoud dier werken, van 1 Mei 1871 tot en met 30 April 1872. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure, te beginnen aan de Sluis.

Almelo, ten **7** ure, bij mej. de wed. J. Leus: het bouwen van vijf woningen. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Donderdag, 27 April.

Bolsward, ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Wonseradeel: het afdammen, droogmaken en opgraven of zoogenaamd slatten van de vaart van af het Arumer Kruiswater tot aan den bebouwden kom van het dorp Witmarsum en de vaart, strekkende uit eerstgenoemde vaart tot aan het dorp Pingjum, te zamen ter lengte van 5522 meters, en zulks in 1 perceel, doch uittevoeren in 2 panden. Aanwijzing 26 April, des voormiddags ten 10 ure, beginnende bij het Arumer Kruiswater.

Voorschoten, ten **12** ure, door het gemeentebestuur, in de Raadkamer: het vijf- of tienjarig onderhoud der werken aan de gemeente behoorende; Aanwijzing 21 April, des voormiddags ten 10½ ure.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: *a.* de duinbeplanting en het stellen van rietschuttingen op Texel en den vasten wal van Noord-Holland, in 3 perceelen; *b.* het leveren van zetsteen voor de Heldersche zeewering, het opruimen van de provinciale oeverwerken aan het IJ, het vervoeren van den afkomenden steen en brik naar- en het bestorten van de Heldersche zeewering, in 2 perceelen.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het verdiepen van eenige gedeelten van het Noord-Hollandsche kanaal, in 2 perceelen en in massa; 2o. het voorzien der boorden van- en het leveren van meerpalen aan het Noord-Hollandsche kanaal. Aanwijzing 22 April.

Vrijdag, 28 April.

Zevenhuizen, ten **10** ure, door dijkgraaf en heemraden van den Zuidplaspolder in Schieland, in het Hof van Holland: het onderhoud van- benevens het doen van vernieuwingen aan de wind- en stoommolens, huizen, bruggen, enz. des polders, van 1 Mei 1871 tot en met 30 April 1872, in 4 perceelen.

's-Hertogenbosch, ten **12** ure, door de bouwcommissie der Herv. gemeente: de aanvulling met zand en inwatering van het bouwterrein van het oude mannen- en vrouwengesticht te 's-Hertogenbosch. Aanwijzing 25 April, des voormiddags ten 10 ure.

Zaterdag, 29 April.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het verbeteren en tot en met 31 December 1871 onderhouden der gewone aarde-, kram-, rijs- en steenglooiingwerken aan de zeedijken der Calamiteuse polders van Zeeland, in 30 perceelen. Aanwijzing van den negenden- tot en met den vierden dag vóór de besteding.

Dordrecht, ten **1** ure, in het lokaal de Berkenpoort, door dijkgraaf en heemraden van den polder Wieldrecht: het herstellen der verzakking in den griendakker voor den buitenberm van den 's-Gravendeelschen dijk, aan het Mallegat. Aanwijzing 24 April, des namiddags ten 3 ure.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur, door het bestuur van het waterschap der derde Bedijking der Mijdrechtsche Droogmakerij: het hardmaken der wegen in de derde Bedijking. Aanwijzing 25 April, des voormiddags ten 10 ure te Mijdrecht.

Maandag, 1 Mei.

Makkum (Friesland), ten **11** ure, door het dijksbestuur van Wonseradeels Zuider-Zeedijken: het herstellen van onderscheidene hei-, kist- en kadewerken aan gemelde contributie, in den zomer van 1871.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het maken der werken tot afvoer van water van den openbaren weg en de aangelegen gronden in de gedempte Nieuwe Looiersloot, het aan de uiteinden maken van steenen sluitwallen, en het daarstellen van fundeeringswerken voor fecaliën afvoer, volgens het stelsel van Capt. Charles T. Liernur, ter genoemde plaats.

Woensdag, 3 Mei.

Zierikzee, ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het doen van eenige vernieuwingen aan de gebouwen en andere werken dier gemeente, met het gewoon onderhoud daarvan.

Woensdag, 10 Mei.

Schuilenburg (Friesland), ten **11** ure, door het dijksbestuur van Wijmbritseradeel c. a. contributie zeedijken: het maken en herstellen van onderscheidene perceelen hei-, steen- en aardewerk, enz. aan de zeeweringen van genoemde contributie, zoo mede het gewone onderhoud der gebouwen.

Donderdag, 11 Mei.

Leeuwarden, bij den heer mr. P. Heringa Cats. het verzwaren en gedeeltelijk verleggen van een kadijk, enz. buiten den zeedijk, langs de Raken nabij de Nieuwezijlen in Kollumerland, over eene lengte van ong. 1250 meters. Aanwijzing 8 Mei, des voormiddags ten 11 ure, te beginnen bij den Schalkedijk.

Afloop van Aanbestedingen.

Weesp, 5 April: 1o. het maken van eene damsluis in de Vecht te Nieuwersluis; minste inschrijvers waren C. van Opstal & Zn., te Amsterdam, voor *f* 37,000.

2o. het onderhoud der werken, onder het beheer der genie, te Muiden en Weesp; minste inschrijver was T. B. Vrakking, te Bussum, voor *f* 1950.

3o. idem van de forten en redoutes; minste inschrijver was W. van Schaik, te Nieuwersluis, voor *f* 1650.

Maastricht, 6 April: het onderhoud der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was J. Weusten, aldaar, voor *f* 5290.

St. Anna-Parochie, 6 April: het maken van den kunstweg op den Koudeweg, in de gemeente het Bildt, lang 2900 meters; ingekomen 11 biljetten, als:

D. R. Palstra,	te Hantum,	*f* 12,700.
A. S. Schaafsma,	» Harlingen,	» 12,600.
J. Dikken,	» Franeker,	» 10,890.
P. Plukkel,	» Leeuwarden,	» 10,800.
S. Zaagsma,	» Harlingen,	» 10,700.
K. v. Tongeren,	» Heerenveen,	» 10,560.
T. H. Loen,	» Westermeer,	» 10,400.
F. du Houx,	» Oudebildtzijl,	» 10,400.
J. G. Doorenbos,	» idem,	» 10,200.
H. J. Boetzer,	» idem,	» 9488.
T. M. Kingma,	» St. Anna-Parochie,	» 8966.

's-Hertogenbosch, 7 April, door de genie: 1o. het onderhoud der werken; minste inschrijver was L. Hurkens, aldaar, voor *f* 6500.

2o. idem der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was J. van Maaren, aldaar, voor ƒ 7580.

3o. idem der werken van de forten; minste inschrijver was dezelfde, voor ƒ 1960.

Groningen, 7 April: het gedeeltelijk afbreken en weder opbouwen en inrichten van een gebouw tot volksgaarkeuken; ingekomen 14 biljetten, als:

L. Dussel,		ƒ 5788.
H. Scheltens,		» 5194.
H. W. Cones,		» 5180.
N. Koop,		» 4980.
H. v. d. Nap,		» 4843.
G. Schuitema,		» 4824.
D. v. d. Host,		» 4800.
E. Berkenbos,		» 4773.
J. Werkman,		» 4766.
J. de Vries,		» 4685.
A. de Vries,		» 4574.
J. Reijenga,		» 4480.
H. Jansen,		» 4349.
J. H. Hillebrands,		» 4349.

allen aldaar.

Vlissingen, 7 April: het onderhoud der kazerne-gebouwen te Vlissingen, Middelburg en Breskens; minste inschrijver was A. Rinders, te Breskens, voor ƒ 4680.

Groningen, 8 April: het onderhoud der kazerne-gebouwen te Leeuwarden; minste inschrijver was L. E. Hosbach, te Leeuwarden, voor ƒ 2220.

Helder, 8 April: het maken van een bazaltmuur, langs het Molenplein aldaar; ingekomen 12 biljetten, als:

J. van der Kamp,	te Leiden,	ƒ 8700.
W. van der Wooning,	» Helder,	» 8200.
Gebr. Klein,	» idem,	» 8100.
Gebr. Moorman,	» idem,	» 8050.
Gebr. Korff,	» idem,	» 8000.
J. van der Woude,	» idem,	» 7999.
P. Spruit,	» idem,	» 7960.
A. Vos Rz.,	» idem,	» 7790.
P. Verheij,	» idem,	» 7777.
H. J. Jansen,	» idem,	» 7777.
P. Dekker,	» idem,	» 7722.
B. Swets,	» idem,	» 7420.

Delft, 8 April, door de genie: 1o. het onderhoud der werken; minste inschrijvers waren B. Veth & Zn., aldaar, voor ƒ 8980.

2o. idem der kazerne-gebouwen; minste inschrijvers waren P. van der Horst & Zn., aldaar, voor ƒ 4480.

3o. het vernieuwen van pannen op het arsenaal op de Geer; minste inschrijvers waren G. de Ronde & Zn., aldaar, voor ƒ 1870.

Schiedam, 11 April: het vergrooten der stokerij van de stedelijke gasfabriek, met de leverantie van alle daartoe benoodigde materialen; minste inschrijvers waren A. Kudders & C. Wendt, aldaar, voor ƒ 7358.

Delfzijl, 11 April, door de genie: 1o. het éénjarig onderhoud der werken; minste inschrijver was J. van Buuren, aldaar, voor ƒ 1998.

2o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was dezelfde, voor ƒ 1418.

Woudrichem, 12 April, door de genie: 1o. het onderhoud der werken; minste inschrijver was C. Kenty, aldaar, voor ƒ 1980.

2o. idem der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was C. Hello, aldaar, voor ƒ 1320.

's-Hage, 12 April, door de genie: 1o. het onderhoud der werken; minste inschrijver was S. J. Wijsman, aldaar, voor ƒ 1950.

2o. idem der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was J. C. Pietersen, aldaar, voor ƒ 13,460.

3o. eene verving der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was L. Heijn, aldaar, voor ƒ 1040.

Deventer, 12 April: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen te Kampen; minste inschrijver was J. C. Fahrenhorst, te Kampen, voor ƒ 2390.

2o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen, enz. te Zwolle; minste inschrijver was S. Godelijn, te Zwolle, voor ƒ 710.

3o. het éénjarig onderhoud der werken te Deventer; minste inschrijver was A. Feberwee, te Deventer, voor ƒ 900.

4o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen te Deventer; minste inschrijver was dezelfde, voor ƒ 3860.

Barendrecht, 12 April: den aanleg eener nieuwe straat; ingekomen 12 biljetten, als:

C. Streefkerk,	te Vuren,	ƒ 6395.
A. Vrijhof,	» Barendrecht,	» 5960.
G. Verduin,	» Zwijndrecht,	» 5950.
H. de Borst,	» Papendrecht,	» 5678.
B. v. d. Berg,	» Barendrecht,	» 5600.
A. de Bruijne,	» Nieuwenhoorn,	» 5300.
A. van den Berg,	» Puttershoek,	» 5299.
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 5275.
G. Keij,	» Rotterdam,	» 5210.
J. M. Haagen,	» idem,	» 5170.
B. Groenendijk,	» Groote Lindt,	» 4950.
W. Beljers,	» Puttershoek,	» 4799.

Ovezande, 12 April: het begrinden van den weg, leidende van Ovezande naar 's-Heerenhoek; ingekomen 7 biljetten, als:

P. J. Visser,		ƒ 8752.
J. Leijs,	te 's-Heer Arendskerke,	» 7560.
J. Koole,		» 7555.
J. de Jonge,	» Borsele,	» 7480.
W. A. Visser Jz.,	» Wilhelminadorp,	» 7425.
M. Paauwe,	» Hoedekenskerke,	» 7400.
M. de Vriend,	» Borsele,	» 7370.

Groningen, 13 April, door de genie: 1o. het éénjarig onderhoud der werken; minste inschrijver was K. Wassing, aldaar, voor ƒ 3638.

2o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was H. W. Cones, aldaar, voor ƒ 3498.

Leiden, 13 April: het vergrooten der school voor onvermogenden; minste inschrijver was P. van der Kamp, aldaar, voor ƒ 7490.

Bergen-op-Zoom, 13 April: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was A. A. Trimbos, aldaar, voor ƒ 3520.

2o. eene verving aan die gebouwen; minste inschrijver was Ch. Chamauer, aldaar, voor ƒ 1200.

's-Hage, 13 April: 1o. het bepleisteren met portland-cement van de buitenmuren der hoofdgebouwen op het station Langeweg en Gilze Rijen en het bijgebouw op het stations-emplacement Boxtel; ingekomen 5 biljetten, als:

B. Dijkerman,	te Breda,	ƒ 1955.
J. Adar,	» Eindhoven,	» 1840.
J. Schonk,	» Oosterwijk,	» 1750.
L. de Rooij,	» Tilburg,	» 1661.
C. D. Kleijn,	» Moerdijk,	» 1650.

2o. het bouwen van eene wachterswoning op den spoorweg Maastricht—Breda, onder de gemeente Deurne; ingekomen 4 biljetten, als:

H. H. Jockin,	te Venlo,	ƒ 2445.
M. Dreesen,	» Helmond,	» 2444.
H. van Gasselt,	» Venlo,	» 2387.
L. van Gaal,	» Geldrop,	» 2185.

Groningen, 14 April: het vernieuwen van de Eiberbuurster draaibrug, over het kanaal van Groningen naar Stroobos; ingekomen 4 biljetten, als:

J. Limborgh,	te Groningen,	ƒ 6323.
J. de Vries,	» idem,	» 6220.
J. v. d. Veen,	» Zoutkamp,	» 5150.
E. Kampen,	» Sappemeer,	» 4559.

Gegund aan J. v. d. Veen.

Voorburg, 14 April: 1o. het maken der gebouwen voor een stoomgemaal; ingekomen 6 biljetten, als:

A. Romein,	te Delft,	ƒ 39,800.
W. S. C. Schaap,	» idem,	» 36,900.
K. Spruit,	» Leidschendam,	» 36,600.
D. Audier,	» Noordwijk,	» 34,300.
P. Schreuders,	» IJselmonde.	» 33,900.
J. v. d. Kamp,	» Leiden,	» 26,959.

Gegund aan Schreuders, voor ƒ 33,900.

2o. het leveren en in werking brengen van eene stoommachine, enz.; ingekomen 6 biljetten, als:

De Nederl. Stoombootmaatschappij,		ƒ 32,500.
Gebr. Schutte,	te Amsterdam,	» 31,700.
L. J. Enthoven & Co.,	» 's-Hage,	» 25,596.
J. v. d. Wall Bake,	» Utrecht,	» 24,999.
Societé La Flandre,	» Gent,	» 24,792.
C. Bourdais & Co.,	» Mons,	» 20,000.

Gegund aan v. d. Wall Bake, ƒ 24,999.

's-Hage, 17 April: het uitvoeren van herstellingen aan de Rijks telegraaflijn van Amsterdam tot Zandvoort; minste inschrijver was H. Hotz, te 's-Hage, voor ƒ 1191.

's-Hage, 17 April: 1o. het leveren van vierkant beslagen eikenhout voor 24 halve wissels en 2 kruiswissels, ten behoeve der uitbreiding van de sporen op het station Zwolle; minste inschrijver was J. H. van Hogerwouw, te Boxtel, voor ƒ 8780.

2o. het leggen en verleggen van sporen en wissels, het maken van den onderbouw van eene draaischijf, met middenpaden en eenige andere werken op het station Zwolle; minste inschrijver was J. Vernimmen, te Heerenveen, voor ƒ 20,940.

Beverwijk, 18 April: het bouwen van een woonhuis met stalling voor den heer Prins; minste inschrijver was Slegtkamp, aldaar, voor ƒ 14,379.

Arnhem, 19 April: 1o. het vernieuwen en onderhouden van straten, als: 5000 meters² keienbestrating, 9400 meters² klinkerbestrating en 3000 meters² bestrating met veldkeien, alsmede het vervoeren van ong. 2000 meters² veldkeien naar den Koningsweg; ingekomen 7 biljetten, als:

G. van Berkum,	ƒ 6974.
J. van Leeuwen,	» 6424.
H. van der Heijden,	» 5780.
H. Heuvels,	» 5776.
W. van der Heijden,	» 5765.
C. Bosman,	» 5730.
M. B. Bouderij	» 5067.
de begrooting was	» 6995.

allen aldaar.

2o. het timmeren van een veerpont; ingekomen 2 biljetten, als:

P. Meijer,	ƒ 3447.
G. F. Coers,	» 2719.
de begrooting was	» 3730.

beiden aldaar.

3o. het leveren en leggen van hardsteenen banden, zwaar 12½ × 17½ duim, voor voetpaden, per strekkende meter; ingekomen 6 biljetten, als:

G. van Berkum,	ƒ 4.66.
H. Heuvels,	» 4.64.
E. Swaan,	» 4.39.
H. van der Heijden,	» 4.35.
L. Hasselbach,	» 4.29⅝.
H. G. Knoops,	» 4.29.

allen aldaar.

4o. het leveren van 650 meters³ gewasschen grint; ingekomen 2 biljetten, als:

G. van Berkum,	ƒ 1300.
J. Wegman,	» 969.
de begrooting was	» 1365.

beiden aldaar.

5o. het leveren van 400 meters³ ongewasschen grint; ingekomen 1 biljet, als:

G. van Berkum,	te Arnhem,	ƒ 220.
de begrooting was		» 200.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 17. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 29 APRIL 1871.

De advertentien van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE FONDEERING VAN DEN TOREN DER HANGBRUG TUSSCHEN NEW-YORK EN BROOKLIJN.

De hangbrug tusschen New-York en Brooklijn, die de door den zeearm van de Oost Rivier gescheidene, doch door handel innig verbonden steden verbinden zal, is door den beroemden bouwmeester van de kabeldraaibrug over de Niagara, de Duitsche ingenieur Johann Roebling ontworpen. Na zijn dood in het jaar 1869, werd zijn zoon Washington Roebling, Hoofdingenieur over den New-Yorkschen bruggenbouw, met de uitvoering belast. De middelste spanning bedraagt 1700 Engelsche voeten (de tot heden bekende grootste spanning van eene brug); de beide zijopeningen zijn ieder 950 voeten en stellen voor de aldaar passeerende kolossale zeeschepen de vereischte doorvaartopeningen beschikbaar; twee ver boven de huizen van New-York en Brooklijn verheven hellingen sluiten zich hieraan.

De fondeering van den kolossalen toren van deze brug behoort onder die belangrijke werken, welke de opmerkzaamheid van den ingenieur in hooge mate verdient. Uit een in Juni 1870 te New-York verschenen rapport van W. Roebling, ontleenen we slechts eenige getallen, daar de wijze van fondeeren door luchtdruk niet nieuw is, maar door de Engelschen het eerste is toegepast bij de brug over den Rhijn bij Kehl en elders, zooals algemeen bekend is en herhaaldelijk is aangewend. De afmetingen van de caisson te Brooklijn zijn zeer belangwekkend; de lengte bedraagt 168 voeten, de breedte 102 voeten, de hoogte 9 voet 6 duim, de zijwanden hebben den vorm van eene V met naar boven gekeerde punten en bestaan uit eene menigte stukken en op eene volkomen wijze verbonden balken, welke bij de samenvoeging met het dek van de caisson eene dikte hebben van 9 voeten.

Het dek is samengesteld uit vijf lagen balken van pijnboomhout, die in horizontale en verticale richting gekoppeld zijn, ter dikte van 5 voeten; op deze worden naar gelang der zinking van de caisson nieuwe lagen balken aangebracht, die met zand en cement opgevuld worden. De op die wijze met hout gevulde ruimte bedroeg niet minder dan 300.000 kubiek voeten.

Om de caisson luchtdicht te maken, werd het speciaal voor dit doel uit Georgia en Florida aangevoerde hout in heeten pik gedrenkt, de caisson over zijne geheele oppervlakte met tinbladen bekleed, de voegen gekalfaterd en de binnenzijde van de luchtkamer met een luchtdichte vernis bestreken.

De caisson bestaat uit 6 afdeelingen, welke door deuren en wegen gemeenschap hebben; in het benedengedeelte bevindt zich de luchtkamer, tot het in- en uitsteigen van de arbeiders. Voor het vervoer van den losgemaakten bodem en het aanvoeren van bouwstoffen worden 6 kokers aangetroffen; twee luchtkokers, die van boven met luchtsluizen voorzien zijn, twee waterkokers en twee kokers tot het uitvoeren van grond.

De uitpersing van het water en de samendrukking der lucht geschiedde door 6 luchtdrukpompen, die door stoomkracht in beweging gebracht worden.

Ten einde zich een denkbeeld te kunnen vormen van de moeielijkheden, verbonden aan het maken der fondeering, wordt opgemerkt, dat de bodem met rotsen doorsneden is, en dat die met breekwerktuigen en door sprongen moest weggeruimd worden, dat steenen van 20 tot 30 tonnen gewicht voorkwamen, welker verwijdering veel handigheid en volharding vorderde. Daar door de boring eene groote verscheidenheid van lagen was geconstateerd, moest men op de samenstelling eener gelijkslachtige fondeering bedacht zijn, wat bij een eersten blik duidelijk wordt, daar het gewicht van den toren 35000 tonnen bedraagt, bij eene hoogte van 300 voeten en een druk van 4 en ½ tonnen per vierkante voet.

De bouwkosten van den caisson te Brooklijn, waarvan het maken aan de h. h. Webb en Bett te New-York is toevertrouwd, beloopt over de 100.000 dollars. De tweede caisson voor de fondeering van den toren te New-York is langer en sterker geconstrueerd, ten gevolge der meerdere diepte, waarop die moet worden gezonken.

De constructeur der beide caissons is de heer C. C. Martin. Het van stapel loopen van de caisson te Brooklijn leverde een belangwekkend schouwspel op, en had met het beste gevolg plaats. Thans zal de fondeering van den toren te Brooklijn voltooid zijn en die te New-York in bewerking genomen worden.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

Op de prijsvraag voor een tweede ziekenhuis te Luik zijn 17 ontwerpen ingekomen, onder de volgende spreuken:

1° Humanité;
2° Si Deus pro nobis, quis contra nos;
3° Un travail opiniâtre triomphe de tout;
4° Humanité souffrante;
5° Au soulagement des malheureux;
6° Faire ce que dois. — Advienne que pourra;
7° Chaque auteur espère de n'avoir aucun revers;
8° Le travail, c'est la vie;
9° Violette;
10° Expérientia docet;
11° Les pavillons sont disposés de manière à pouvoir à volonté, être complétement isolés sur les quatre faces; les préaux étant comme les rues, ouverts aux extrémités opposées, reçoivent une complète aération;
12° Ambitiosa recidet ornamenta;
13° Il est noble d'aider ceux qui sont souffrants;
14° Hygiène;
15° Charité et science;
16° Charité, hospitalité;
17° L'homme propose, mais ne dispose (buiten mededinging).

De ontwerpen zullen binnen korten tijd worden geëxposeerd.

— △ Het gemeentebestuur van Rendsburg heeft eene prijsvraag uitgeschreven voor een ontwerp van een nieuw schoolgebouw aldaar, en heeft daartoe voor de beide ontwerpen, die hiertoe door de jury van beoordeeling worden aangewezen, premien uitgeloofd van respectievelijk 500 en 250 Thaler.

De jury van beoordeeling bestaat uit de heeren Krüger, bau-inspector te Kiel, Scheffer, regeerings-bouwraad te Sleeswijk en Hase, bouwraad te Hanover.

De programma's en situatiën van het terrein zijn aan het stadsbureau verkrijgbaar en de termijn van inzending is opengesteld tot 1 September a. s. Na de sluiting van den termijn van inzending zullen alle ingekomen ontwerpen gedurende acht dagen, voor het publiek worden tentoongesteld. Als voorwaarde is gesteld, dat de bekroonde ontwerpen het eigendom der gemeente blijven en dat het gemeentebestuur volle vrijheid heeft een dezer ontwerpen onveranderd of met eenige wijzigingen, door den gemeente-architect te laten uitvoeren.

— § Gedurende het jaar 1870 hebben te Londen 1946 branden plaats gehad, waarbij de spuiten werden ingeroepen. De hoeveelheid water, tot blussching gebezigd, bedroeg ruim elf millioen gallons of ongeveer vijftigduizend tonnen, eene hoogst onbeduidende hoeveelheid voor het gedane werk. De kapitein Shaw zegt in het verslag daarover: „Het jaar was een exceptioneel (555 branden meer dan het gemiddelde getal der laatste tien jaren) en dus kan men er moeilijk gevolgtrekkingen uit afleiden, maar toch verdient de buitengewone zorg aandacht, aan den dag gelegd, om de schade door water zoo gering mogelijk te doen zijn, zonder de zekerheid van het blusschen in de waagschaal te stellen. Aannemende, dat de jaarlijkse toevoer van water voor de hoofdstad vier en dertigduizend millioen gallons bedraagt, was de aangewende hoeveelheid tot blussching slechts een drieduizendste daarvan. De hoofdzaak is het water spoedig en zeker te krijgen, wat slechts mogelijk is bij een zeer waakzamen en strengen brandspuitdienst (»dienst van hooge drukking"). Als deze door de geheele hoofdstad zal zijn geregeld, zal de noodige hoeveelheid water tot blussching nog geringer zijn, want men moet er zich wel van doordringen, dat een enkele gallon in den aanvang krachtiger werkt dan een millioen gallons een half uur later."

— § De epidemie der werkstakingen breidt zich uit onder de arbeiders van Northumberland en Durham en zal een grooten knak geven aan den handel van 1871 in die distrikten, die zooveel beloofde. Ook in den handel van ingenieurswerktuigen in Sunderland duurt zij voort. Eene poging, om het geschil door scheidslieden te doen oplossen, is door de werklieden verworpen geworden. Tweeduizend hunner zijn daar nu zonder werk. De arbeidgevers van de Tyne, de Wear en de Tees willen hunnen vakgenooten in Sunderland te gemoet komen, om hen in staat te stellen de eischen van de arbeiders af te slaan.

Maar aan de Wear zelve hebben de schrijnwerkers voor scheepsbouw den arbeid gestaakt, daar zij tevergeefs 30 shillings in de week vorderden in plaats van 27. De schrijnwerkers voor huisbouw te Newcastle en Gateshead hebben eveneens het werk gestaakt, omdat zij niet meer dan negen uren per dag willen arbeiden. Ook in Thomley heeft de arbeid stilgestaan en bij drie mijnen in Northumberland bestaat daarvoor eveneens vrees. Te Batley Carr is op den 8en April jl. eene meeting gehouden geworden door eenige duizenden werklieden, die belang hebben bij den wolhandel en elken Zaterdag een halven dag vacantie verlangen. Zij riepen, tot bereiking van hun doel, de medewerking der Kamers van Koophandel te Dewsbury, Morley en Batley in.

— § Het bestuur voor openbare werken in Westminster nam in het vorige jaar de eerste proef op groote schaal, om de straten te besproeien met Cooper's zouten, en verkreeg daarmede de beste uitkomsten. Het kerspel van St.-Lukas te Finsbury heeft het voorbeeld gevolgd en vóór eenige weken is eene oplossing van die vochtaantrekkende zouten op al zijne wegen aangewend geworden. Zoodra men op die wijze besproeide straten achter den rug heeft, wordt men het dadelijk gewaar door de zintuigen; de oogen worden ontstoken door stofwolken en de neus onaangenaam aangedaan door ammonia-geur. Westminster zal in deze lente het goede werk voortzetten en St.-George is een bekeerling geworden. Het zal nog grooter oppervlakte besproeien dan waarover de toongever gezag uitoefent. Ook in de Engelsche provincien zal het voorbeeld worden gevolgd. Genoegen en bezuiniging zullen er de vrucht van zijn.

De gewone wijze van besproeien vereischte in het distrikt Westminster een en twintig karren, terwijl voor de nieuwe manier slechts tien voldoende zullen zijn plus ééne voor bijzondere gelegenheden.

— § Kapitein Selfridge, de aanvoerder van de expepeditie voor het ontwerpen van een kanaal door de landengte van Darién tot verbinding van den Atlantischen Oceaan met de Groote Stille Zuidzee, die, volgens vroeger in dit weekblad gedane mededeeling, een' gewenschten uitslag van zijne hoogst belangrijke zending verwacht, schrijft, dat de Atrato voor de grootste schepen bevaarbaar is en de Cacurien eveneens over een afstand van twaalf Eng. mijlen, waardoor de lengte van het kanaal zou gebracht worden op slechts vijftig Eng. mijlen. Er is water genoeg voor een kanaal met schutsluizen, maar hij geeft de voorkeur aan uitgraving, tenzij de begrooting te hoog loope. De grond bestaat uit zachte aarde, gemakkelijk te verwerken, alles, wat men wenschen kan. Op de Atlantische helling was zijne taak gereed en hij was op weg naar de Golf van St.-Miguel om zijn' arbeid voort te zetten aan de zijde van den Stillen Oceaan. Hij hoopt en »*bidt*" te zullen slagen. Als hij nu maar niet verzwakt in het bidden, zal de begrooting wel meêvallen. Zoo »*bad*" ook de Raad van Nederlandsch Indië dat de spoorweg uit Samarang door eene heuvelachtige streek zonder bevolking en zonder water mocht loopen, en de aandeelhouders verblijden zich nu over de verhooring van die bede. — De haven aan één' mond van de Atrato is volmaakt en het uitdiepen van een anderen mond is eene gemakkelijke zaak. De heer Selfridge was voornemens ook eene andere richting uit de Simons-baai te onderzoeken. Inboorlingen verzekerden hem, dat zij in twee en een' halven dag van de Atrato naar de Stille Zuidzee gingen. Zoodra zij hunne kano's verlaten hebben, behoeven zij nog slechts vijf uren, om dien Oceaan te bereiken over onaanzienlijke heuvelen. Bidden wij allen mede, dat Selfridge het grootsche doel van zijne reis bereiken moge!

— § In eene bijeenkomst van het Britsche *Iron and Steel Institute* (28 Maart jl.) heeft de voorzitter Bessemer een lange *speech* gehouden, waarin hij o. a. voorstelt slecht twee types van spoorstaven aan te nemen, b. v. de Vignoles-*rail* en die met dubbele verdikking. Men zoude op die wijze het groote schijnbare verschil in prijs tusschen de stalen en ijzeren spoorstaven verminderen, want men moet wel in het oog houden, dat niet de prijs per *ton*, maar de prijs per *mijl* de maatstaf is voor den prijs van eene rail. De aanneming van eene standaard-spoorstaf zou ook groot gemak geven aan de fabrikanten, zoowel door vermindering van het getal pletrollen, als door de gelegendheid in slappe tijden te werken en dadelijk aan eenige bestelling te voldoen. Het zoude de productie-kosten doen dalen en aan verbruiker en voortbrenger de voordeelen verzekeren, die altijd het gevolg zijn geweest van de aanneming van algemeene maatregelen Men kan zich b. v. moeilijk den staat van verwarring denken, die geheerscht zou hebben, zoo de spoorwijdte bij alle banen in gelijke mate verschild had als de vorm van de spoorstaaf. Het enkele voorbeeld van de afwijkende breedte op den *Great Western* (ongeveer twee ellen) is genoegzaam, om ons te overtuigen van het verkeerde van zulk een stelsel, en zoo men eenmaal tot eene eenvormige spoorstaaf komt, zal men zich verwonderen over het chaotische van onzen tegenwoordigen toestand.

— § Er komen minder gunstige berichten in omtrent het gebruik van Thomson's radbanden van gevulcaniseerde kaoetsjoek in het warme en vochtige luchtgestel van Britsch-Indië. Elken morgen, zoo meldt men, moeten de banden een' tijdlang worden gerold. De grappenmakers zeggen dan: »de radbanden zijn weer aan 't exerceeren." Ook de uitkomsten van het ploegen met stoom luiden niet even gunstig. Als het werktuig niet ten minste twee bunders per dag omploegt, schijnt er in Engeland geen winst voort te spruiten uit de aanwending.

— § Volgens *The Iron Trade Review* is het eerste verslag van de Britsche *Commissie voor Wetenschappelijk Onderwijs* aan de Koningin aangeboden geworden. Naar men zegt, beveelt het eene meer of minder innige samensmelting aan van de *School voor de Mijnen*, het *Collegie voor Scheikunde*, de *School voor Scheepsbouw en Marine-Ingenieurs*, en de vereeniging van al deze scholen in de nieuwe gebouwen te South Kensington.

— § Op den *Mississippi Central Road* gebruikt men een stoomschop, die den grond van den dijk steekt en in negen en dertig minuten achttien stortkarren daarmede vult, een' inhoud beslaande van ongeveer vijf en zeventig teerlingyards. Zou het niet wenschelijk zijn die stoomschoppen op Java in te voeren voor aanwending bij den aanleg van spoorwegen en het graven van groote kanalen? De handenarbeid toch is daar zeer duur.

— § Omtrent de jongste ontdekking van mijnen in Berar (Britsch-Indië) deelt het *Mining Journal* nog mede: »De gezamenlijke oppervlakte van de kolenvelden beslaat meer dan duizend vierkante Eng. mijlen, en de kolen zijn gevonden op eene diepte, gemakkelijk voor het delven. De Damuda, een der bekkens, is 149 vierk. Eng. mijlen in uitgebreidheid, gemiddelde dikte is veertig voeten. De heer Oldhan had den inhoud geschat op 484000000 tonnen, maar het *verslag* berekent dien op het tienvoud, dus 4840 *millioen* (in »*De Opmerker*" van 22 April is het cijfer een millioen malen te klein), tonnen. Volgens de schatting zou de voorraad, zegt de resident, naar den tegenwoordigen maatstaf van verbruik in Indië voldoende zijn voor achthonderd jaren. Er zijn ook sommige kostbare ijzermijnen gevonden in het distrikt Woen. Vermoedelijk, zegt het *Verslag*, werden zij vóór honderden jaren ontgonnen, maar verlaten bij gebrek aan brandstof. De minimum-dikte van enkele dezer mijnen is negen voeten, maar op eene enkele plaats vond men zeventien voeten. Het erts wordt gezegd 53 tot 68,5 ten honderd ijzer te bevatten.

— § De Britsche *Maatschappij voor Reukelooze en snel opdrogende verf* heeft een prospectus uitgegeven. Zij wil een kapitaal van twintig duizend pond sterling opnemen in aandeelen van twee pond st., ten einde het patent te koopen voor de bereiding van eene nieuwe verf, waarvan gezegd wordt, dat zij geheel reukeloos is en zoo snel opdroogt, dat men twintig minuten na hare aanwending het geverfde voorwerp gebruiken kan.

— § Op de halfjaarlijksche bijeenkomst van de aandeelhouders der *Gaslicht- en Coke-Maatschappij* te Birmingham, gehouden den 27sten Maart jl., bleek uit het *Verslag*, dat de winst van het vorige jaar de bestuurders in staat stelde de uitkeering van de gewone maximum dividenden aan te bevelen van negen percent voor de aandeelen A en B en zeven en een half voor de nieuwe gewone aandeelen, waartoe de vergadering dan ook besloot.

— § Het werktuig, tot heden gebezigd in het laboratorium van het tuighuis te Woolwich voor het vervaardigen van geweerkogels voor Snider's achterladers, waarmede zestig in de minuut geleverd werden, wordt vervangen door een werktuig van nieuwere inrichting, dat honderddertig kogels in de minuut zal maken. Ook zal het niet meer plaats beslaan dan een derde van die der oude werktuigen.

— § Men heeft vóór eenigen tijd het denkbeeld geopperd kolengas in de plaats van olie te bezigen voor lichttorens. Volgens een verslag over eenige proeven daarmede, het Britsche Parlement aangeboden, toonen de gemiddelde uitkomsten aan, dat zelfs met kolengas, zorgvuldig bereid voor dat doel, de toepassing van het denkbeeld geene aanbeveling verdient. Prof. Tyndall heeft echter onlangs eenige proefnemingen op de kust van Ierland bestuurd, die gunstiger pleiten voor verlichting met gas.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken is de vergunning voor een stoomsleepdienst in de provincien Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Utrecht, Overijsel en Limburg, vroeger verleend aan L. Kalis Kz., te Sliedrecht, de erven P. Langeveld Pz. en J. Blokland Jz., te Hardinxveld, overgeschreven ten name van de firma L. Kalis Kz. & Cie., te Sliedrecht.

— Men meldt uit Winterswijk, dat de heeren J. B. Snellen en J. Willink, concessionarissen voor de Nederlandsch-Westfaalsche spoorweglijn van hunne reis naar Berlijn zijn teruggekomen. De voorloopige concessie tot het opmeten van de lijn Winterswijk-Haltern is hun aanstonds toegezegd en binnen weinige dagen wachten zij de definitieve concessie van de Pruisische regeering. Aan den ingenieur Henket, te Delft, is onmiddellijk bericht, dat hij met de voorloopige werkzaamheden kon voortgaan.

— De vraag of het in het belang der gemeente is, eene gasfabriek in exploitatie te brengen en of de regelen eener gezonde staathuishoudkunde medebrengen, dat dit aan de particuliere nijverheid wordt overgelaten, is dikwerf besproken, zonder dat de zaak daardoor tot volkomen rijpheid is gebracht. Het wordt langzamerhand een oud thema, maar de »*Nederlandsche Industrieël*" kan het niet nalaten daaraan telkens eenige woorden ten beste te geven. In het laatste nommer treffen wij weder eene jeremiade aan over de gasfabriek te Leeuwarden. Zij is van den volgenden inhoud:

»Blijkens het verslag van den toestand en de »werkzaamheden der gemeentelijke gasfabriek te »Leeuwarden over 1870, werd er geproduceerd »705.681 stère gas, en was het verlies (aan gas) »20.21 pCt. De lichtsterkte was gemiddeld ge»lijk 12.6 stearine-kaarsen. Het getal gas-verbrui»kers bedroeg op 31 December, alle gebouwen, »inrichtingen enz. daaronder begrepen 796, zijnde »49 meer dan in 1869. Het gezamenlijk getal »gasvlammen was 6.920, als, bij particulieren »6.501, bij de gemeente 409. De straatverlich»ting vond plaats met 245 lantaarns, gedurende »2114½ uur.

»De zuivere [ONWETTIGE] winst bedroeg »*f* 23,578.78½.

»Wat doet de Gemeenteraad? Hij verlaagt den »gasprijs, dat is: de gebruikers der 6501 parti»culiere lichten, die reeds het privilegie boven »de niet-gasgebruikers genieten van een licht te »branden, dat door de gemeente, d. i. door al»len, ten deele wordt betaald, — vermindert »den gasprijs, — d. i. besluit, dat het reeds »onwettige privilegie nog wat grooter, nog wat »meer onwettig kan worden.

»Zoo gaat het, alsof men met blindheid ge»slagen is, den weg op van alle ondeugden. En »de zwakke regenten, die daartegen waken moe»ten, handelen als slechte chirurgijns. De gas»winst schijnt hunne reukorganen verstompt te »hebben. Zij maken stinkende wonden, en ne»men eene houding aan alsof zij niets merken!"

Na deze mededeeling veroorloven wij ons de opmerking of het publiek niet beter gebaat is door goed en goedkoop gas, al wordt dit door de gemeente geleverd, dan door duur gas, waarvan het monopolie der levering aan een enkelen persoon is opgedragen, vooral als men daarenboven de overtuiging heeft, dat de te behalen winsten op de gasfabricage in de gemeentekas vloeien en dus weder ten bate van het publiek komen.

Amsterdam. Door de jury, benoemd door Z. M. den Koning, tot toekenning der aanmoedigings-medailles, door Z. M. uitgeloofd voor kunstenaars, die nog geene onderscheiding vanwege den Koning of het Rijk verwierven, zijn op de tentoonstelling van teekeningen, enz. thans in de maatschappij *Arti et Amicitia* geöpend, toegewezen:

de gouden medaille aan den heer Julius van de Sande Bakhuyzen, te 's-Gravenhage, de zilveren medaille aan den heer W. Verschuur Jr. en de bronzen medaille aan den heer J. A. Rust, beide laatsten te Amsterdam.

Utrecht. Omtrent den Oosterspoorweg heeft het *Utrechtsche Dagblad* eene mededeeling gedaan, dat de eischen door den minister van oorlog voor de defensie gesteld van dien aard waren, dat de aanneming er van geheel onmogelijk schijnt, en de weg Amsterdam-Amersfoort-Zutfen, met zijtak Hilversum-Utrecht, als dood en begraven kan beschouwd worden, indien de Kamers niet tusschenbeiden komen.

De eischen zouden hierop nederkomen: de weg zou van Amsterdam over Muiden naar Naarden moeten loopen, waar een hoofdstation zou geplaatst worden; vandaar zou de *bifurcatie*, één lijn naar Utrecht en één over Baarn naar Amersfoort loopen. Hilversum met zijne uitgebreide industrie zou geen hoofdstation bekomen, de weg van Amsterdam naar Utrecht zou een half uur langer worden gemaakt, en daardoor zijn *raison d'être* grootendeels verliezen.

Het is waarlijk een groot ongeluk, dat de Oosterspoorweg, eene spoorweglijn van het grootste belang zoowel voor de nijverheid als voor het publiek, dat zich alsdan eenigszins van de minder gewenschte banden der Rijnspoorweg-maatschappij zou kunnen losmaken, zulk een dood zal moeten sterven.

Het is toch alleen in dezen de vraag welke denkbeelden de minister over ons defensiewezen heeft, daar die telkens bij optreden van nieuwe militaire elementen schijnen te veranderen, terwijl een minister van Oorlog in den regel zoo doordrongen is van het gewicht der oorlogszaken, dat het hem onmogelijk schijnt te zijn een weinig op het belang van de nijverheid te letten.

Wij hopen, dat er zich spoedig in de Kamer meerdere stemmen tegen dit doodmakende beginsel mogen verheffen en dat de Minister zich genoodzaakt zal zien de publieke belangen in dezen niet uit het oog te verliezen.

Middelburg. Woensdagavond, 19 dezer, was het feest voor de leden der werkmans-vereeniging alhier. Zij mocht zich namelijk verheugen in het bezit van een nieuw lokaal, hetwelk dien avond werd ingewijd. Behalve vrouwen en dochters der leden, waren HH. donateurs en eenige genoodigden getuigen van deze feestviering.

Verschillende sprekers uit de werklieden voerden het woord; zij bespraken het doel hunner vereeniging en spoorden hunne medeleden aan dit doel te begrijpen en zich vooral niet te laten medeslepen door de woelingen van de »Internationale." Werkstaking was niet hun doel. Hunne vereeniging moest zich oplossen in »Rust voor den werkman." Immers voor 12 cent per week heeft hij toegang tot het lokaal, waar couranten en tijdschriften ter zijner beschikking liggen; terwijl hij bij ziekte vrijdom geniet van geneeskundige hulp en de helft der geneesmiddelen. Bovendien worden hem nog *f* 3 per week verstrekt zoolang hij door ziekte buiten staat is te arbeiden.

De vereeniging had dan ook reden HH. donateurs dankbaar te zijn voor hunne medewerking, vooral omdat zij aan hun geldelijken steun het nieuwe lokaal te danken heeft.

— De vereeniging ter bevordering van fabrieken handwerksnijverheid, afdeeling Middelburg, hield op 18 dezer hare vergadering.

De besprekingen, vooral betreffende de slechte (?) hoedanigheid en de duurte van het gas waren vrij onbelangrijk en bewezen, dat enkele sprekers zich op een terrein waagden, waarop zij verre van te huis waren.

Er waren ter bezichtiging gesteld verschillende voorwerpen, ingezonden voor den wedstrijd van Zeeuwsche werklieden uit Walcheren. Deze wedstrijd werd in December 1870 door de afdeeling uitgeschreven voor timmerlieden, meubelmakers, stoffeerders, lood- en zinkwerkers, schilders en glazenmakers en smeden. Tot leden der jury van beoordeeling werden benoemd de heeren C. Krijger, D. van der Tas, A. W. van Erkel, A. de Landmeter, J. J. F. de Grauss, C. A. H. Billerbeck, J. J. Worell, J. N. Dikkenberg, J. van Nederveen, H. Peek, C. de Keijzer en P. Ragert.

Delft. Op den 18den dezer hebben, op uitnoodiging van heeren Burgemeester en Wethouders van Delft, de onderscheidene Burgemeesters en wethouders van de gemeenten in het Westland, zoomede die voor de gemeenten Vrijenban, Hof van Delft, Pijnacker, Soetermeer en Zegwaard, op het raadhuis te Delft, onder het voorzitterschap van den Burgemeester aldaar, eene vergadering gehouden, om den aanleg van zoogenaamde lokaalspoorwegen in het Westland enz. te bespreken. Na uitvoerige deliberatie heeft de vergadering als haar gevoelen te kennen gegeven, dat de aanleg van zoodanige wegen wenschelijk is. In verband hiermede is eene commissie benoemd van vijf leden, bestaande uit de heeren mr. J. van Kuyk, burgemeester van Delft; J. A. van der Goes, burgemeester van Naaldwijk; A. S. M. Hageman, burgem. van 's-Gravesande; jhr. J. L. Hesselt van Dinter, burgem. van Pijnacker en L. A. van Berckel, wethouder van Delft, om deze zaak verder voor te bereiden, zich daartoe, zooveel noodig, met de besturen van andere spoorwegen en corporatiën in verbinding te stellen, en van hare bemoeiingen in eene later te houden vergadering verslag uit te brengen.

Zutfen. De gemeenteraad heeft zich bij adres tot de Tweede Kamer gericht, met verzoek, dat zij het wetsontwerp tot onteigening, ten behoeve van den Westphaalschen spoorweg, waarvan de concessie aan de Hollandsche ijzeren-spoorwegmaatschappij is verleend, ten spoedigste in behandeling neme, en met hare goedkeuring bekrachtige. Door het tot stand komen van die lijn, zal het aanleggen van den spoorweg van Zutfen naar Halteren bespoedigd worden, en zullen de noordelijke en oostelijke provincien van ons land, *langs den kortsten weg*, met de rijkste kolenbeddingen van Duitschland verbonden worden.

INGEZONDEN.

Mijnheer de Redacteur.

Drie jaren zijn voorbijgegaan sedert in Uw blad de steenfabrikanten werden opmerkzaam gemaakt op de *Hoffmannsche* ringovens. Evenals de meesten onzer confraters twijfelden wij aan de mogelijkheid, dat in een' korten tijd, dat is in slechts enkele dagen, steenen konden gebakken worden, even deugdzaam als tot heden in onze oude *Hollandsche* ovens voorkwamen.

Die twijfel belette echter nader onderzoek niet. Steenen werden ongebakken naar een' buitenslands gelegen *Hoffmannschen* oven gezonden; door en door hard gebakken, ontvingen wij ze terug, en al beviel het minder, dat de heer Lesing, steenbakker te Hamm, für Mühen etc., dus behalve vracht, 3 *thaler* voor het bakken van 20 steenen in rekening bracht, zoo was toch het bewijs geleverd, dat onze bewering »'t is onmogelijk" ten eenenmale verkeerd was.

Tot het bouwen van een *H.* oven kwam het echter niet, omdat de kosten er van zoo énorm groot zijn. Wij wilden evenwel nu ook niet langer bij het oude blijven en gingen dus aan het werk, na alvorens hier wat gelezen, daar wat gezien en zelf wat beproefd te hebben.

In 1869 bezigden wij nog éénmaal een' ouden oven, plaatsten intusschen andere en werken daarmede tot heden naar wensch.

Die ovens hebben gekost (ongerekend de steenen) aan arbeidsloon ongeveer *f* 2000. Goede oude ovens kunnen met veel minder kosten veranderd worden.

De steenen worden nu in uiterlijk 5 dagen gebakken, zeldzaam komt het voor, dat er een steen in breekt, zoodat afval alleen aan de vuurgangen gevonden wordt. Bij steenkolenprijzen als in 1869/70 wordt circa 40% brandstof bespaard.

De brandstof bestaat in steenkolen, hout en turf, de laatste voor het grootste gedeelte in machinale, welke tot 1871 door ons werd ontboden van het *Almelosche Kanaal*, doch thans van Hoogeveen, wijl de prijs van laatstgenoemde minder is

Hoedanig ons fabrikaat is, daaromtrent kan ieder informeeren; het zij genoeg mede te deelen, dat enkele steenfabrikanten ons hebben aangezocht hen den weg te wijzen, om tot gelijk doel te geraken.

De firma's Munniks van Cleef en Lanser en Cie bij Utrecht zijn een stap verder gegaan en traden met ons in onderhandeling; als eerste voorwaarde werd gesteld, dat eene partij ongebakken steenen van Utrecht zoude gezonden worden, om daarmede in onze ovens eene proef te nemen.

Den 11 April waren die steenen ontscheept, den 12den in den oven gezet, welke den 13den 's morgens werd aangelegd en den 17den 's avonds gesloten, zoodat in 4½ etmaal het bakken was afgeloopen.

Den 4den Mei zullen de steenen op den wal staan en worden de belanghebbenden, die even nieuwsgierig als wij zijn, verwacht.

Nu nog iets over de *Hoffmannsche* ovens. Dien te Heukelom hebben wij bezocht, de uitslag was er minder gunstig; jammer zoude het zijn, zoo daarin geene verandering kwam, eensdeels omdat er p. m. *f* 40000 aan ten koste gelegd is, anderdeels, omdat het stelsel en de geheele inrichting er van zeer vernuftig is en wij moeten ons vergissen of de steenen zijn er zeer goed hard in te bakken. Waarom zulks tot heden het geval niet is, meenen we daaraan te mogen toeschrijven, dat de personen, met het opzicht over het bakken belast, vreemdelingen zijn, onbekend met de klei hier te lande en dus, op dezelfde wijze te werk gaande als elders, eene fout begaan, welke naar onze meening daarin bestaat, dat ze de gelegenheid laten voorbijgaan, om op bepaalden tijd, het smeltpunt der steenen te bereiken, en is dit eenmaal voorbij, dan kost het moeite en is het vaak onmogelijk, om harde steenen te bakken. Met onze nieuwe ovens is dit eveneens het geval, doch bij eenige opmerkzaamheid valt het niet moeielijk met 2 of 3 baksels op de hoogte te geraken.

Thans zullen wij niet meer plaatsruimte van UEd. vergen; is evenwel de uitslag der proef met de Utrechtsche steenen bekend, dan hopen wij dat UEd. nog eenige regels zult willen opnemen.

Inmiddels verblijven wij met achting

UEd. Dw. Dienaar

J. P. Hasselo en Zn.

Zutfen, 24 April 1871.

In het laatste nummer van uw geacht weekblad trekt zekere De B. uit Amsterdam hevig te velde tegen eene in de *N. Rotterdamsche Courant* van 14 dezer geplaatste advertentie, waarin aanvraag wordt gedaan, om in relatie te komen met een bekwaam architect, die genegen is, om op nader te bepalen voorwaarden, bestek en teekening te maken van eene buitenplaats c. a. en zoo mogelijk later de leiding der werkzaamheden op zich te nemen. Oppervlakkig genomen, ligt er wel iets vreemds in die aanvrage, doch waaruit moet blijken, dat het hier te doen is, om aan een »goedkoop plannetje" te komen.

Ik kan mij integendeel wel voorstellen, dat de steller der advertentie in relatie wil komen met een *bekwaam architect*, met het doel, om een goed gebouw te verkrijgen en niet wetende tot wien zich te wenden, daartoe eenvoudig volgens eigen goedvinden het middel kiest, daarnaar publiek aanvrage te doen.

Wanneer mij het adres van inzending bekend was, had ik dadelijk mijne adreskaart ingezonden met eene kleine toelichting over het honorarium, dat ik gewend ben te rekenen voor schets en globale begrooting en voor bestek, teekening en uitvoering.

Ik zie niet in, waarom een architect, die ten dienste van het publiek is, geen *werkelijke* bouwkundige zou zijn, indien hij evengoed wilde werken voor een steller van eene alleszins loyale advertentie, als voor elk ander, die hem daartoe met eene zekere ootmoedigheid komt uitnoodigen en evenzeer later een wolf met eene schapenvacht kan blijken te zijn.

Naar mijne overtuiging is er dan ook niets verkeerds in gelegen, dat een architect, aan wien ook, de condities bekend maakt, waarop hij genegen is eenig bouwwerk op zich te nemen, daar hij zich hierdoor voor zijn ontwerp aan niets bindt en de door den heer De B. zoo hoog opgevoerde *kunst* daarbij nog volledig kan toepassen.

De heer De B. zou mij intusschen alsnog zeer verplichten, door toezending, door bemiddeling van de redactie van dit blad, van het bedoelde adres van inzending.

Amst., 25 April 1871. W.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING ROTTERDAM.

In de op den 21sten dezer gehouden vergadering werd door den secretaris voorlezing gedaan van de wijzigingen, enz. van het reglement der afdeeling. De voorzitter deelde mede, dat de stukken daartoe betrekkelijk, ter inzage van de leden bij den secretaris zijn gedeponeerd en dat in de eerstvolgende vergadering dit reglement opnieuw ter tafel zal worden gebracht.

Er werden afgevaardigden benoemd tot het bijwonen der te houden algemeene vergadering te Amsterdam.

De heer W. Lorentz beantwoordde de onlangs ingekomen vraag over de stoomheistellingen. Hij gaf eene uitvoerige beschrijving der in ons land in gebruik zijnde stoomheistellingen, welke door schoone détail-teekeningen werden verduidelijkt. Wij komen later op die verhandeling terug.

De heer P. Rietschoten vestigde de aandacht op de toepassing van kruit bij het heien, waarvan in het verslag van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs eene omschrijving voorkomt; ook besprak hij de inrichting eener in gebruik zijnde stoom-heistelling voor de fundeeringen van den watertoren voor de drinkwaterleiding, alhier, welke gemakkelijk verplaatsbaar is, een voordeel dat bij de overige stoom-heistellingen wordt gemist. Hij was van meening, dat de stoom toegepast op de Hollandsche heistelling in vele opzichten de voorkeur verdiende boven de thans gebezigd wordende en door den heer Lorentz beschreven stellingen.

De heer R. Miedema, alhier, stelde eenige goed geslaagde ornamenten van portlandsche cement voor het te dezer stede van gemeentewege op te richten gebouw voor het loodswezen, ten toon.

De voorzitter bracht den dank der vergadering aan den heer Lorentz voor zijne belangrijke mededeelingen en sloot de vergadering.

PLUKSEL.

Het zijn niet allen koks, die lange messen dragen.

Eene zitting van een gemeenteraad kan nu en dan genoeglijke oogenblikken geven, vooral als er over zaken gesproken wordt, waarmede de vergadering minder bekend is. De zoogenaamde specialiteiten nemen dan het woord, maar slaan nu en dan de bal ook mis. Zoo vinden wij in het officieele verslag van de zitting, den 11 Januari l. l. door den Arnhemschen Raad gehouden, eene discussie over de uitbreiding der verordening op het bouwen, waarin men een artikel wenschte op te nemen over het bouwen van secreet- en zinkputten. De commissie voor de verordeningen had daarvoor de volgende redactie ontworpen:

»Nieuwe secreet- of zinkputten met de daartoe »leidende riolen mogen noch geheel, noch gedeel»telijk worden gestapeld, maar gebouwd worden »met waterdichte speciën en op zoodanige wijze, »dat de inhoud niet in den omliggenden bodem »kan doordringen."

Deze onschuldige redactie kan in het oog van den heer Reuvens geen genade vinden; volgens hem blijkt het uit het ontwerp, dat de commissie op technisch gebied niet zaakkundig is, waartoe hij voorbeelden aanhaalt en onder anderen zegt, dat zinkputten, die waterdicht gemaakt worden, geen zinkputten meer zijn, maar vergaderputten moeten genoemd worden. Nadat hierover eene discussie ontstaat, herneemt de heer Reuvens, dat EEN ZINKPUT IS EEN VOORWERP ZONDER BODEM.

Bouwkundigen, die het voornemen mochten hebben, iets op practisch gebied te schrijven, worden op deze definitie opmerkzaam gemaakt.

Advertentiën.

TE KOOP:

Eene **verticale STOOMMACHINE** van zeven P. K. van A. CHAPLIN & Co. te Glasgow; dagelijks in werking te zien in de *Pittenfabriek* te Gouda.

AANBESTEDING.

H. H. KERKVOOGDEN DER HERV. GEMEENTE TE DREMPT BIJ DOESBURGH, zijn voornemens aan te besteden het daarstellen van:

1°. **Een ijzeren OMHEINING met escausine VOETSTEENEN om de Kerk aldaar, ter lengte van 127 meters.**

2°. **Een dito OMHEINING c. a. voor de Pastorie ter lengte van 21 meters.**

Beide met de leverancie der benoodigde materialen.

De **gemetselde** voet wordt voor rekening van besteders aangebracht.

Bestek en teekening liggen van af 1°. Mei ter inzage in de *Kroon* te Drempt, terwijl de uitbaking in loco te zien is.

Belanghebbenden kunnen inlichting bekomen aan het *Stations Koffijhuis* te Dieren, den 9den Mei van 10—11 uur en op franco aanvraag bij den Architect BRINK EVERS te Ellecom.

De inschrijvings-biljetten worden vóór of op 12 Mei ingewacht bij den President Kerkvoogd, den Heer SMIT, te Drempt, onder het motto: *IJzeren Omheining.*

INSCHRIJVING

op Woensdag 17 Mei 1871, in het Timmerhuis te *Rotterdam*,

naar de **levering** van:

GEGOTEN IJZEREN BUIZEN van diverse inrigting, ten bedrage van 2,000,000 Kilogram, om te dienen voor de in aanleg zijnde Drinkwaterleiding.

De voorwaarden liggen op de gewone dagen en uren ter lezing op het bureau voor de Plaatselijke Werken enz. in het Timmerhuis, en zijn voor den prijs van 25 Cents verkrijgbaar bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11, n°. 194.

Belangrijke veiling van Bouwterrein te Amsterdam.

P. J. DEGENS en F. A. VERBEEK, Makelaars, zullen op Woensdag den 24sten Mei 1871, des voormiddags te 10 uren, in het lokaal het *O.-Z. Heeren-Logement*, ten overstaan van den Notaris W. A. J. ELZEVIER DOM, in veiling brengen: **HONDERD-EN-ACHT OPEN ERVEN** of **BOUWTERREINEN**, gunstig gelegen aan de Schans, tusschen de Zaagmolen- en Willemsbarrières, tusschen de Bolwerken Karthuizers en Haarlem, en Haarlem en Sloterdijk, kad. sect. D, thans nog ongenummerd, tot eene gezamenlijke oppervlakte van ruim 91 aren. De perceelen zijn verdeeld in vier blokken A, B, C en D; de twee eerste blokken ieder van 28, de beide laatste ieder van 26 perceelen. De erven hebben allen eene diepte van 14.50 meters en eene gemiddelde breedte van 6 meters; zij zullen eerst elk afzonderlijk bij opbod en afslag geveild en daarna op de volgende wijze gecombineerd worden: 1e de 28 perceelen van blok A; 2e de 28 perceelen van blok B; 3e de 26 perceelen van blok C; 4e de 26 perceelen van blok D; 5e blok A en B; 6e blok C. en D; 7e blok A, B, C en D. De perceelen zijn dagelijks te bezichtigen; de veilconditiën en kaarten zullen veertien dagen vóór en op den verkoopdag des voormiddags ter lezing liggen ten kantore van bovengenoemden Notaris, en kopie daarvan aan het Raadhuis ter Secretarie, afdeeling Publieke werken.

Alles te zamen voor ƒ 2.50.

Plan van het Centraal Personen- en Goederen-Station te Amsterdam, vastgesteld bij Koninklijk besluit.

Ontwerp van een Centraal Personen- en Goederen-Station te Amsterdam.

Ontwerp vergrooting van Amsterdam aan den IJkant en plaatsing van een Stationsgebouw N.-Hollandsche Spoorweg, twee bladen.

Ontwerp ter voorziening van versch water in de Grachten van Amsterdam, twee bladen.

Ontwerp van de verbindingslijnen der spoorwegen te Amsterdam.

Verkrijgbaar bij de Boekh. NIENDIECK & EDEN, Molsteeg te Amsterdam.

Men vraagt TE KOOP: de jaargang 1868 van het **Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens.** Offertes franco aan den Boekhandelaar MESTDAGH te Vlissingen.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; pièdestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aarons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & Co.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik.

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën,

CHARLES REMY & BIENFAIT.

Boompjes wijk 1, n°. 73. *Rotterdam.*

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.

Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van ƒ 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem.*

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda.*

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem.* Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem.* Fabriek van instrumenten, balansen, bascules, enz.

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook architraven, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem.*

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam.* — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 29 April 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 1 Mei.

Makkum (Friesland), ten **11** ure, door het dijksbestuur van Wonseradeels Zuider-Zeedijken: het herstellen van onderscheidene hei-, kist- en kadewerken aan gemelde contributie, in den zomer van 1871.

Amersfoort, ten **11** ure, op het raadhuis: het maken van een geslagen ijzeren hek op het terrein van de hoogere burgerschool.

Amersfoort, ten **11** ure, op het raadhuis: 1o. het bijbouwen van een lokaal aan de openbare armenschool en de levering van ameublement; 2o. het vernieuwen van de Ketelaarsbrug; 3o. het leggen van een riool aan het Zand, ter lengte van 207 meters; 4o. het leggen van twee riolen in de muurhuizen bij de Kamperbinnenpoort, lang 91 meters, met een dwarspijp, ter lengte van 4.25 meters; 5o. de levering van houtwaren, benoodigd aan den mond der rivier de Eem en voor andere gemeentewerken. Aanwijzing voor sub. 1—4 op 26 April, des namiddags ten 1 ure.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het bouwen eener ijzeren draaibrug, met steenen landhoofden, over het Zederik-kanaal, ter vervanging der vlotbrug aan den Bazeldijk, in de gemeente Hoog Blokland, provincie Zuid-Holland. Begrooting ƒ 18,000. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het maken der werken tot afvoer van water van den openbaren weg en de aangelegen gronden in de gedempte Nieuwe Looierssloot, het aan de uiteinden maken van steenen sluitwallen, en het daarstellen van fundeeringswerken voor fecaliën afvoer, volgens het stelsel van Capt. Charles T. Liernur, ter genoemde plaats.

Zuidhorn (Groningen), ten **12** ure, in het gemeentehuis, door het hoofdbestuur van het waterschap Westerkwartier: 1o. het maken van een paar ebdeuren voor de sluis te Kommerzijl en eenige herstellingswerken aan de brug over het Niesloterdiep te Niezijl, in 2 perceelen; 2o. eenig onderhoud aan den linkeroever van het Aduarderdiep, waartoe behoort het gewone grasgewas.

Roelofarendsveen (Zuid-Holland), ten **1** ure, door het gemeentebestuur van Alkemade: het verbeteren van een gedeelte van het oeverwerk en den weg, langs de Oude Wetering, het vernieuwen van de brug van den ingang der sluis aldaar en het verbeteren van het tweede gedeelte van het voetpad door Roelofarendsveen.

St. Anna-Parochie (Friesland), ten **4** ure, door het gemeentebestuur van het Bildt: het maken van met pannen op te zetten wallen te Vrouwen-Parochie, over eene lengte van 114 meter en te St. Anna-Parochie, over eene lengte van 28 meter.

Dinsdag, 2 Mei.

Bellingwolde (Groningen), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het afbreken van de oude en het bouwen van eene nieuwe school te Vriescheloo.

Haarlem, ten **2** ure, in het lokaal van Staats, door dijkgraaf en heemraden van den Haarlemmermeerpolder: het verdiepen van eenige vakken vaart en tocht in den Haarlemmermeerpolder, door middel van baggeren.

Zutfen, ten **2** ure, in het stationsgebouw: het doen van voeg- en verfwerk, langs den spoorweg Arnhem—Meppel.

Diepenveen (Overijsel), ten **3** ure, door het gemeentebestuur: het schoonmaken der waterleidingen in die gemeente.

Woensdag, 3 Mei.

Zierikzee, ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het doen van eenige vernieuwingen aan de gebouwen en andere werken dier gemeente, met het gewoon onderhoud daarvan.

Sappemeer (Groningen), ten **7** ure, door het gemeentebestuur: het leggen van een bestraat voetpad langs den grintweg, aan de noordzijde van het Hoofddiep, lang 2127 meters, breed gemiddeld 1.70 meter en langs den Burger compagniesterweg, lang 538 meters, breed 1.50 meter. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 11 ure.

Donderdag, 4 Mei.

Ferwerd (Friesland), door het gemeentebestuur van Ferwerderadeel: het afbreken van het oude- en het bouwen en leveren van een nieuw schoolgebouw voor openbaar lager onderwijs te Hallum. Aanwijzing 2 Mei, des voormiddags ten 11 ure.

Oudenbosch, ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het gedeeltelijk vernieuwen en overigens herstellen van den gemeenteweg van Oudenbosch, strekkende van de keibestrating van het einde van den Wagenhoek tot aan den eersten zijtak van den grooten weg der 1e klasse n°. 3, bij Seppe, lang ong. 4500 meters. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het herstellen van 's Rijks zeewering op het eiland Marken. Begrooting ƒ 4200. Aanwijzing 29 April.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het doen van herstellingen aan 's Rijks zeeweringen op het eiland Wieringen. Begrooting ƒ 5000. Aanwijzing 29 April.

Vrijdag, 5 Mei.

Rinsumageest (Friesland), door het gemeentebestuur van Dantumadeel: het maken van een straatweg, van af het dorp Driesum, door Wouterswoude tot het tolhek onder dat dorp.

Amsterdam, ten **11** ure, aan 's Rijks werf: het leveren en storten van twintig duizend kub. meter plaatzand op voornoemde werf. Aanwijzing 2 dagen vóór de besteding, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het bouwen eener schutsluis, met al de daarbij behoorende werken, ter verbinding van de Willemsvaart met de rivier de IJsel, aan het Katerveer, in het belang van den waterweg van Zwolle naar zee. Begrooting ƒ 190,000. Aanwijzing den achtsten dag vóór de besteding.

Zaterdag, 6 Mei.

Langweer (Friesland), door het gemeentebestuur van Doniawerstal: de levering van 215 stère grove gewasschen riviergrint en 175 stère gehorde berggrint.

Ternaard (Friesland), door het dijksbestuur van Westdongeradeel: de levering van *a.* 164 Noordsch greenen kistpalen, lang 3.25 meter; *b.* 274 strekkende meter Dantziger of Riga's greenen rib, zwaar 100 bij 125 millimeter; *c.* 2300 strekkende meter Dantziger greenen planken van 38 bij 350 millimeter; *d.* 270 vuren planken van 32 bij 300 millimeter, lang 55 decimeters.

Meeden (Groningen), ten **6** ure, door het gemeentebestuur: het egaliseeren en onder profil brengen van het bestaande voetpad, in den kom der gemeente Meeden, en het daarop aanleggen van een steenen voetpad, in het geheel lang 3489 meters. Aanwijzing 5 Mei, des namiddags ten 3 ure.

Maandag, 8 Mei.

Vianen, ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen eener gemeenteschool.

Woensdag, 10 Mei.

Schuilenburg (Friesland), ten **11** ure, door het dijksbestuur van Wijmbritseradeel c. a. contributie zeedijken: het maken en herstellen van onderscheidene perceelen hei-, steen- en aardewerk, enz. aan de zeeweringen van genoemde contributie, zoo mede het gewone onderhoud der gebouwen.

Donderdag, 11 Mei.

Leeuwarden, bij den heer mr. P. Heringa Cats. het verzwaren en gedeeltelijk verleggen van een kadijk, enz. buiten den zeedijk, langs de Raken nabij de Nieuwezijlen in Kollumerland, over eene lengte van ong. 1250 meters. Aanwijzing 8 Mei, des voormiddags ten 11 ure, te beginnen bij den Schalkedijk.

Zaterdag, 13 Mei.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur: het opmaken, verbreeden en begrinden van den weg, gelegen in de gemeente Benschop.

Maandag, 15 Mei.

Sappemeer (Groningen), door de firma Romkes, Bakker en Van Calcar, bij Struvé: het daarstellen van een uitgebreid gebouw voor aardappel-moutwijnstokerij en meelfabriek c. a.

Woensdag, 17 Mei.

's-Gravenpolder (Zuid-Holland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoollokaal met onderwijzerswoning. Aanwijzing 8 Mei, des voormiddags ten 9 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Brouwershaven, **14** April: het aanleggen van een klinkerweg, lang 300 meters; ingekomen 8 biljetten, als:

M. van den Ende,	te Zierikzee,	ƒ 2100.
C. Timmerman,	» idem,	» 1878.
J. Wesdorp,	» Brouwershaven,	» 1835.
A. Pleune,	» idem,	» 1830.
H. Ringelberg,	» Duivendijke,	» 1780.
J. van der Linde,	» Zierikzee,	» 1625.
A. Franken,	» Noordwelle,	» 1586.
J. van der Linde,	» Zierikzee,	» 1570.

's-Hertogenbosch, **14** April: het leggen der zomersluiting in den Baardwijkschen Overlaat, behoorende tot de rivier de Maas, in de provincie Noord-Brabant en het in het najaar weder opruimen daarvan voor het jaar 1871; minste inschrijver was H. J. Dekkers Azn., te Baardwijk, voor ƒ 5590.

Nijmegen, **14** April: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was J. Theunissen, aldaar, voor ƒ 4880.

2o. het éénjarig onderhoud der werken; minste inschrijver was dezelfde, voor ƒ 2990.

Zutfen, **14** April: 1o het éénjarig onderhoud der werken aldaar; minste inschrijver was H. W. Douwes, aldaar, voor ƒ 1650.

2o. idem der kazerne-gebouwen aldaar; minste inschrijver was A. J. Uiterwijk, aldaar, voor ƒ 3700.

3o. idem der werken te Doesborg; minste inschrijver was G. R. van Ree, te Doesborg, voor ƒ 1775.

4o. idem der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was dezelfde, voor ƒ 1515.

5o. idem der kazerne-gebouwen te Arnhem; minste inschrijver was H. Heuvels, te Arnhem, voor ƒ 3870.

Utrecht, **15** April: het aanleggen van een trottoir met zinkgaten, langs het administratiegebouw aan de Moreelse laan; minste inschrijver was A. C. Vink, aldaar, voor ƒ 3295.

Nijmegen, **15** April: het vergrooten der societeit »Burgerlust"; minste inschrijver was A. Scheers, aldaar, voor ƒ 13,300.

Slochteren, **15** April: het bouwen van eene school en onderwijzerswoning te Scharmer; ingekomen 5 biljetten, als:

T. de Boer,	te Zuidbroek,	ƒ 6549.
J. Rotting,	» Martenshoek,	» 6323.
A. J. Benninga,	» Bedum,	» 6095.
J. Steilema,	» Grootegast,	» 5890.
H. Beerta,	» Harkstede,	» 5734.

gegund.

Dordrecht, **15** April: 1o. het éénjarig onderhoud der werken aldaar; minste inschrijver was A. du Vijn, aldaar, voor ƒ 869.

2o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen aldaar; minste inschrijver was A. van Altena, aldaar, voor *f* 1198.

Amsterdam, **15** April: 1o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen te Haarlem; minste inschrijver was J. Groenewegen, te Haarlem, voor *f* 5990.

2o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen te Hoorn; minste inschrijver was H. Kalvenbach, te Hoorn, voor *f* 2850.

Bedum, **17** April: het afbreken der oude- en het bouwen eener nieuwe school te Onderdendam, met schoolameublement; ingekomen 6 biljetten, als:

K. Huisman,	te Onderdendam,	*f* 8896.
O. de Leeuw Nieland,	» Westerwijtwerd,	» 7598.
J. Bos,	» Bedum,	» 7180.
A. J. Benninga,	» idem,	» 6690.
Joh. van Dellen,	» Leens,	» 6670.
A. A. Teninga,	» Sebaldeburen,	» 6226.

gegund.

Groningen, **17** April: het bouwen van een burgerwoonhuis; ingekomen 12 biljetten, als:

E. Peters,	*f* 4795.
G. Schuitema,	» 4200.
H. Scheltens,	» 4195.
J. Werkman,	» 4132.
H. van der Nap,	» 3993.
J. Reijinga,	» 3891.
J. Belgrave,	» 3841.
Berkenbosch,	» 3836.
H. Jansen,	» 3814.
D. van der Horst,	» 3580.
N. Koop,	» 3475.
J. H. Hillebrands,	» 3443.

allen aldaar.
gegund.

Utrecht, **17** April: 1o. het éénjarig onderhoud der werken, onder het beheer der genie; minste inschrijver was W. van Leur, te Blaauwkapel, voor *f* 6300.

2o. het vernieuwen van de wachterswoning aan het Vossegat; minste inschrijver was P. van Zutphen, aldaar, voor *f* 3180.

Onderdendam, **17** April: het afbreken der oude- en het weder opbouwen van eene kosterij; ingekomen 5 biljetten, als:

K. Huisman,	te Onderdendam,	*f* 5839.
T. Bos,	» Bedum,	» 4879.
O. de Leeuw Nieland,	» Westerwijtwerd,	» 4788.
A. J. Benninga,	» Bedum,	» 4580.
A. W. Teninga,	» Sebaldeburen,	» 4232.

Leiden, **19** April: 1o. het onderhoud der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was J. van der Kamp, aldaar, voor *f* 7040.

2o. het maken van een privaat met put; minste inschrijver was N. D. Smits, aldaar, voor *f* 1890.

Haarlem, **19** April: het bouwen van eene boerderij in de vereeniging den Binnenpolder; ingekomen 3 biljetten, als:

J. H Oude Wesselink,	te Haarlem,	*f* 7600.
A. Reijnders Jr.,	» idem,	» 6999.
C. van Reijendam,	» Spaarndam,	» 5190.

Rotterdam, **19** April: het maken van het noord-oostelijk, buitendijks gelegen, gedeelte der ontworpen Noorderhaven op Feijenoord; ingekomen 18 biljetten, als:

A. S. Schaafsma, en W. Swets Jz.,	te Harlingen, » Hardinxveld,	*f* 343,000.
F. Linskens,	» Blerick,	» 328,000.
H. de Borst, en P. Scheuders,	» Papendrecht, » IJselmonde,	» 314,500.
J. Kalis Kz.,	» Sliedrecht,	» 296,950.
G. Keij,	» Rotterdam,	» 278,000.
J. van Haaften,	» Sliedrecht,	» 278,000.
G. Dekker,	» idem,	» 260,000.
J. J. Bekker,	» Lent,	» 259,800.
J. van de Velde, en A. Visser Pz.,	» Papendrecht, » Sliedrecht,	» 258,400.
A. B. van Tienhoven,	» Werkendam,	» 258,000.
C. Bot Pzn., en C. Bosman,	» Sliedrecht, » Arnhem,	» 253,000.
J. C. van Hattum,	» Sliedrecht,	» 249,800.
D. Volker,	» Dordrecht,	» 257,000.
P. van Limburgh,	» Rotterdam,	» 242,800.
J. Verwaaijen, en J. Kooij,	» Arnhem, » Amsterdam,	» 242,100.
H. Rietmeijer,	» idem,	» 242,000.
J. M. Haagen,	» Rotterdam,	» 237,900.
J. W. Bijl,	» Hardinxveld,	» 221,268.

Purmerende, **20** April: het vernieuwen van het vaste gedeelte der houten brug met steenen landhoofden en vleugels, over de Beemsterringvaart bij Purmerende en het maken van een gedeelte grintweg in de Beemster. Minste inschrijver was J. Kater Azn., te Purmerende, voor *f* 8484, aan wien het werk is gegund.

Jaarsveld, **20** April: het leveren, stellen en in werking opleveren van een stoomwerktuig met twee zuigerspompen; ingekomen 4 biljetten, als:

Cosijn & Co.,	te Gouda,	*f* 16,155.
C. L. Carels,	» Gent,	» 15,845.
Gebr. Schutte,	» Amsterdam,	» 13,400.
Bourdais & Co.,	» Warmes bij Mons,	» 12,740.

's-Hage, **20** April: 1o. de levering van stalen puntstukken, ijzeren tongbewegingen met stalen tongen en van exentrische bewegingen, ten behoeve van de uitbreiding der sporen op het station Zwolle; ingekomen 4 biljetten, als:

D. A. Schretlen & Co.,	te Leiden,	*f* 14,788.
L. J. Enthoven & Co.,	» 's-Hage,	» 12,448.
Eug. Rollin & Co.,	» Braine-le-Comte,	» 11,800.
J. Armstrong & Co.,	» Rotterham,	» 10,047.05.

2o. de levering van spoorstaven als voren; eenigste inschrijvers waren Bolckow-Vaughan & Co., te Middlesbro, voor *f* 13,391.

Arnhem, **21** April: het leveren en inpooten van opgaande boomen langs het 10de perceel, Zutfen—Apeldoorn, en het 11de perceel, Zutfen—Winterswijk, der bestrate groote wegen in Gelderland, in 2 perceelen; minste inschrijvers waren: voor het 1e perceel, H. van Baaren Jr., te Apeldoorn, voor *f* 930 en voor het 2e perceel, W. de Bruin, te Vaassen, voor *f* 487.

Utrecht, **21** April: het bouwen van eene beetwortelsuikerfabriek voor de firma Van den Broeke, Reiger & Co.; ingekomen 10 biljetten, als:

J. Galman en T. de Jong,	te Amsterdam,	*f* 94,800.
R. van Vlijmen, en J. P. Cornelissen,	» Schellingwoude, » Nieuwer-Amstel,	» 88,745.
J. C. Schalekamp,	» Klundert,	» 87,500.
W. Beebers,	» Oudenbosch,	» 87,200.
W. Tielens,	» Utrecht,	» 86,895.
C. den Hollander Gz.,	» Klundert,	» 85,000.
J. A. v. Straaten,	» Utrecht,	» 81,870.
H. Muijderman,	» Zutfen,	» 79,949.
H. van Dijk,	» Utrecht,	» 79,600.
A. C. Vink,	» idem,	» 78,862.

gegund.

Moordrecht, **22** April: het herstellen van de doorbraak in den ringdijk van den Zuidplaspolder, ontstaan in Januari 1871 en de uitvoering van daarmede in verband staande werken en leveringen. Voor het werk in massa waren ingekomen 6 aanbiedingen, als:

G. Bunt,	te Haarlemmermeer,	*f* 11,800.
T. Kleyn.	» Sliedrecht,	» 10,980.
C. J. Ophuysse,	» Giesendam,	» 7999.
D. Verbaan,	» Berg-Ambacht,	» 7943.
M. van Rees.	» Sliedrecht,	» 7725.
G. A. Oudijk,	» Gouda,	» 6578.

terwijl voor het aanvoeren van grond per kubieke meter waren ingekomen 3 biljetten, als:

J. Meurs,	te Zevenhuizen,	*f* 0 98.
T. Kleyn,	» Sliedrecht,	» 0.80.
C. van der Kroef,	» Moordrecht,	» 0.57.

Het werk is in massa gegund aan den laagsten inschrijver.

's-Hage, **24** April: het herstellen van de buitengewone winter- en stormschade van de werken der Nieuwe Merwede, onder de gemeenten Sliedrecht, Dubbeldam, Werkendam en Made c. a. in de provincien Zuid-Holland en Noord-Brabant. Minste inschrijver was A. Volker Lzn., te Sliedrecht, voor *f* 41,700.

's-Hage, **26** April: het onderhouden van de werken tot verbetering van den waterweg van Rotterdam naar zee, van 1 Mei 1871 tot 30 April 1872. Minste inschrijver was P. A. Bos, te Sliedrecht, voor *f* 27,980.

Rotterdam, **26** April: het maken van een kaaimuur, met bijbehoorende remming-, grond- en straatwerken, ter vervanging van een gedeelte van den houten aanlegsteiger aan de Oosterkade; ingekomen 6 biljetten, als:

J. Zuiderhoek Bz.,	te Sliedrecht.	*f* 19,000.
J. van Wijngaarden IJz.,	» idem,	» 17,500.
B. Voordendag Az.,	» Strijen,	» 17,300.
L H. Beysens,	» Rotterdam,	» 15,957.
G. Key,	» idem,	» 15,555.
J. M. Haagen,	» idem,	» 14,790.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DRE WIEL & C.

Zesde jaargang No. 18. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 6 MEI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

STOOMHEISTELLINGEN.

Voordracht gehouden in de Afdeeling Rotterdam der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst door den heer W. Lorentz.

I.

In eene der voorgaande vergaderingen onzer afdeeling werd de volgende vraag in de vragenbus gevonden:

»Bij voorname werken in ons land neemt het »gebruik van stoomheistellingen meer en meer toe.

»Men vraagt welke soorten in ons land meest »gebruikt worden, welke bij ondervinding de »beste zijn en of ten opzichte van draagkracht »der palen en besparing van tijd en kosten de »stoomheistellingen de voorkeur verdienen boven »de gewone Hollandsche heistellingen.

»Door draagkracht der palen wordt bedoeld of »bij hetzelfde werk dezelfde soort grond en palen, »die, welke met de gewone heistelling zijn ge»heid in gunstiger of ongunstiger omstandigheden »verkeeren dan die met de stoomheistelling zijn »geslagen."

Op mij genomen hebbende deze vraag te beantwoorden, ben ik bevreesd, dat dit antwoord tamelijk onvolledig zal zijn. Het veld toch, dat hier geopend wordt, is zoo ruim, dat een betrekkelijk klein tijdsbestek onvoldoende moet geacht worden, om de gegevens, die wij betreffende dit onderwerp bezitten, uit te werken en tot een geheel te brengen.

Dan nog zijn niettegenstaande de stoom reeds verscheidene jaren op het heien van palen is toegepast, de boekwerken schaarsch, die ons eenigszins op de hoogte kunnen brengen van de inrichting en het gebruik van stoomheistellingen, benevens de daarmede verkregen resultaten. Evenwel zijn er thans in onze gemeente verscheidene stoomheien van verschillende inrichting werkzaam. Ik heb getracht een en ander, dit onderwerp betreffende, te verzamelen en door teekeningen toe te lichten, in de hoop, dat dit weinige slechts als eene inleiding beschouwd en aangevuld moge worden met hetgeen anderen hieromtrent zelf ondervonden of elders gezien hebben.

Als men eene Hollandsche heistelling ziet werken, laat het zich wel verklaren, dat bij sommigen het denkbeeld opkwam, hierbij stoom toe te passen, en dat zij tot verwezenlijking van dit denkbeeld hunne beste levensjaren veil hadden. De aanleg van spoorwegen, die van jaar tot jaar op eene verbazende wijze toenam, maakte een tal van groote bouwwerken noodzakelijk. Dat het heien van palen, hetzij voor fundeeringen, steigerwerken of bekistingen, hierdoor een grooten omvang verkreeg, behoeft geen betoog. Evenmin valt het te ontkennen, dat men de voltooiing der spoorwegen verhaastte, om het kapitaal voor den aanleg gebruikt, zoodra mogelijk productief te maken. Het groote gewicht, dat b. v. bij het overbruggen van rivieren op eene betrekkelijk kleine oppervlakte werd aangebracht, de groote zijdelingsche drukking van grond, die de muren van landhoofden, doorgangen, enz. te wederstaan hadden, gevoegd bij de voortdurende trillingen bij het overtrekken van treinen, gaven aanleiding tot het gebruik van palen van zwaarder afmeting dan men gewoonlijk bezigde.

Meer kracht en minder tijd was dus wat men zocht.

De eerste proefnemingen waren, het kon wel niet anders, gebrekkig, doch het gebruik van die gebrekkige toestellen deed al spoedig de fouten opmerken; er werd veranderd, verbeterd, bijgevoegd, zoodat wij op dit oogenblik in het bezit zijn van stoomheistellingen, die eene vrij groote mate van volkomenheid bereikt hebben.

Men zou stoomheien gevoegelijk in twee soorten kunnen onderscheiden, die, waar de beweegkracht door middel van kettingen of touwen op het blok wordt overgebracht en die, waar de stoom onmiddellijk op het heiblok werkt. De laatste kan men nog verdeelen in enkel werkende en dubbel werkende.

Tot de eerste soort behooren de zoogenaamde klink- of lierstellingen met eene ketting zonder eind. De stelling bestaat uit een houten raamwerk, aan de onderzijde van ijzeren rollen voorzien, die op spoorstaven loopen en dienen moeten om den toestel langs de te heien palenrei te verplaatsen. Loodrecht op dat raamwerk zijn langs een der lange zijden de twee koningstijlen op ongeveer 0.20 M. van elkander geplaatst, aan weêrszijden door een schoor gesteund. Twee schoren aan de achterzijde zijn van dwarsklampen voorzien, die gelegenheid geven tot het beklimmen van de stelling. Op afstanden van 1.50 M. tot 2.00 M. zijn dwarsbalkjes aangebracht met houten vloeren. Verder vinden op het raamwerk plaats de stoomketel en een lier, die door stoom gedreven wordt en op eene bijzondere wijze ingericht is. Midden op de as van de lier, juist tegenover de opening tusschen de koningstijlen, is een ijzeren schijf aangebracht, op den omtrek voorzien van pennen of nokken. Aan de onder- en bovenzijde van de stelling bevinden zich verder nog twee ijzeren schijven, doch van kleiner middellijn dan de eerste. Om die drie schijven is eene zoogenaamde Engelsche ketting zonder eind gespannen, waarvan het voorgedeelte evenwijdig met de koningstijlen en dus te lood staat. Wordt er stoom toegelaten en de lier in beweging gebracht, dan grijpen de pennen op de schijf bij hare rondgaande beweging in de schalmen van de ketting, waardoor die mede rondgevoerd wordt. Aan de voorzijde van de koningstijlen zijn ijzeren geleidingsplaten aangebracht, die naar binnen oversteken en waarlangs zich het heiblok beweegt. In het midden van het blok bevindt zich eene excentrische schijf, waarvan de as naar buiten voortgezet en daar voorzien is van eene kruk of liever een hefboom met een langen en een korten arm. Om de excentrische schijf is een ring gelegd, waaraan door middel van een bout eene ijzeren schijf of klink bevestigd is. Vooronderstellen wij nu, dat het blok op de paal staat en dat het excentriek zoo gesteld is, dat de klink zoover mogelijk uitsteekt en gevat wordt in een schalm van de ketting. Laat men nu de ketting eene opwaartsche beweging maken, dan wordt het blok medegevoerd totdat de korte arm van de kruk een naar willekeur te verplaatsen bout ontmoet en naar beneden gedrukt wordt. Het gevolg hiervan is, dat de excentrische schijf een kwartslag draait en de klink naar binnen trekt, waardoor het blok naar beneden valt.

De lange arm van de kruk wordt nu door middel van een touw naar beneden getrokken, zoodat de klink weder naar buiten treedt en door een der schalmen van de steeds opgaande ketting gevat wordt, waardoor het blok weêr gelicht wordt. Het is klaarblijkelijk, dat de ketting veel sneller zonder dan met het blok rondgevoerd zou worden. Om hierin te voorzien, is de buis, die de stoom naar de schuifkast voert, afgesloten door eene kraan, waarbij een werkman gedurende het heien post vat. Wordt het blok opgevoerd, dan is de kraan geheel geopend en krijgt men de volle stoomdruk; nauwelijks echter valt het blok, of de kraan wordt gedeeltelijk gesloten, zoodat de aan te voeren stoom meer in evenredigheid is met het minder op te voeren gewicht. Bij eenige oefening verkrijgt de werkman hierin zulk eene handigheid, dat er weinig verschil in de beweging van de ketting te bespeuren is. De valhoogte kan men naar verkiezing regelen door het hooger of lager plaatsen van de bout, waardoor het excentriek bewogen wordt.

Daar het aangrijpingspunt aan de achterzijde is, heeft het blok neiging, om voorover te hellen; dit wordt belet door aan de achterzijde van boven aan het blok eene rol aan te brengen, die zich tegen de geleidingsplaten beweegt. Voor het ophalen van de palen is bovenaan de stelling nog eene schijf aangebracht, waarover eene gewone ketting loopt, die eenige malen om de geribde as van de lier geslagen wordt. Met eene geoefende bemanning en bij eene valhoogte van 1.50 M. tot 2.00 M. kan deze stelling ongeveer 12 slagen in de minuut doen.

Eene tweede soort van klinkstelling is, wat de houten stelling betreft, op dezelfde wijze ingericht. De verdere inrichting wijkt echter aanmerkelijk af van de hierboven beschrevene.

Het blok van gegoten ijzer is voorzien van twee bouten, die tusschen de koningstijlen doorgaan en daarachter opgesloten zijn door ijzeren platen, die de geleiding vormen.

Om de as van de lier, mede door stoom bewogen, is eene gewone ketting geslagen, die over eene schijf, boven in de stelling bevestigd, naar beneden loopt en aan het einde voorzien is van eene klink, zwaar genoeg, om niet door het achtereind van de ketting naar boven getrokken te worden.

Op het blok is een oog vast gegoten, waarin de klink bij het neêrvallen vat, hetgeen bevorderd wordt door een tegenwicht aan een arm, die boven de klink is aangebracht.

Aan de andere zijde van dien arm is een oog, waarin een touw, waaraan, nadat het blok tot eene genoegzame hoogte is opgehaald, getrokken wordt. De klink wordt daardoor uit het oog gelicht en het blok valt naar beneden, onmiddellijk gevolgd door de klink, die weder in het oog

grijpt. Evenals bij de vorige stelling wordt ook hier van den machinist eene voortdurende oplettendheid gevorderd. Zoodra toch het blok valt, moet hij de stoom afsluiten en de as, waaraan de ketting bevestigd is, uit het het werk zetten, zoodat die bij het nederdalen van de klink aan de ketting gelegenheid kan geven af te loopen. Nauwelijks echter heeft de klink gepakt of zij brengt de as weder in het werk en laat de stoom toe, en het blok gaat weder naar de hoogte.

Het is duidelijk, dat hier voor elken slag meer tijd gevorderd wordt dan met eene ketting zonder eind. Daar toch is dadelijk na den val, de ketting tot aanslaan gereed, terwijl die hier eerst weder de valhoogte moet terugloopen. Het aantal slagen per minuut kan men bij eene valhoogte van 1.50 M. tot 2.00 M. op 5 à 6 stellen, hetgeen een aanmerkelijk verschil met de voorgaande oplevert.

Er zijn vele stellingen, die met deze twee soorten in hoofdzaak overeenkomen, doch wat de onderdeelen betreft op verschillende wijze ingericht zijn. Wij willen echter hiermede de eerstgenoemde soort van stoomheien voor afgehandeld houden en overgaan tot de tweede, die, waar de stoomdruk onmiddellijk op het heiblok werkt, en wel de enkelwerkende.

De beide voornaamste, hoewel in inrichting verschillend, dragen den gemeenschappelijken naam van Nasmythische stoomheien, naar den uitvinder. Wij willen met de zoogenaamde Darmstadter een begin maken. Het houten raam, koningstijl en schoren zijn met eene kleine wijziging samengesteld als bij de vorige, alleen is alles van zwaardere afmeting. Bovenop den koningstijl is eene groote rammelschijf bevestigd, waarover eene zware ketting loopt, die aan de buitenzijde de stoomcilinder met het heiblok draagt en aan de andere zijde om eene ijzeren trommel van 0.70 tot 0.90 M. middellijn geslagen is. Een raderwerk, door stoom gedreven, staat met de as van de trommel in verband. Om twee horizontale gegroefde cilinders is eenige malen de ketting geslagen, die dient tot het ophalen van de palen. De stoomketel vindt mede eene plaats op het houten raam, dat door middel van rollen verplaatsbaar is gemaakt. Tot de geleiding van den stoom naar den cilinder dient een getrokken ijzeren buis, samengesteld uit verschillende stukken, die door middel van geledingen, voorzien van eene henneppakking aan elkander verbonden zijn. Hierdoor is het mogelijk gemaakt, dat de buis zich naar alle standen van den cilinder voegen kan. Om het afkoelen van den stoom te voorkomen, zijn de buizen omwoeld met vilt of zeildoek. Het voornaamste deel van den toestel is de cilinder met de stoomschuifbeweging. In den gegoten ijzeren cilinder beweegt zich een zuiger, waaraan eene stang, die door middel van eene henneppakking door het benedendeksel gaat en aan het heiblok verbonden is. Dit blok, mede van gegoten ijzer, is omgeven van eene plaatijzeren kast, die aan den cilinder bevestigd is, en daarmede een geheel uitmaakt. Aan de voorzijde van den cilinder bevindt zich de stoomschuifkast. De stoomschuif is verbonden aan eene stang, van boven met een zuiger uitkomende en een cilindertje boven de schuifkast, die met elkander in gemeenschap staan, en van onderen door geleidingen langs de plaatijzeren kast loopende. Een weinig onder de schuifkast bevindt zich in de stang eene sleuf, waarin een ijzeren nok past, beweegbaar om een bout en van achteren van een hefboomsarm voorzien. Nemen wij aan, dat er een paal gesteld en de cilinder daarop gebracht is: de kop van den paal is eenigszins kegelvormig afgewerkt en omgeven van eene ijzeren muts, die door twee banden of ringen omsloten is. Op de onderste, ook de breedste, rust de kast met den cilinder, op de bovenste het heiblok. De schuif is nu in zijn laagsten stand. De stoom, toegelaten, drukt tegen den zuiger van de stang, licht de schuif omhoog en geeft daardoor aan den stoom toegang tot den cilinder. De zuiger voert nu aan de stang het heiblok op, tot het op zijn hoogsten stand gekomen, de straks vermelde hefboom omzet, waardoor de stang door de nok naar beneden gedrukt wordt. Niet alleen, dat nu de toevoer van stoom afgesneden is, doch ook de stoom onder den zuiger vindt gelegenheid naar buiten te ontsnappen, zoodat het blok, door niets meer tegengehouden, naar beneden valt. Het is intusschen duidelijk, dat de stoomdruk tegen den kleinen zuiger de stang weder op zou lichten zoodra het blok bij zijn val niet meer tegen den hefboomsarm drukt. Om hierin te voorzien, heeft de stang beneden eene verdikking, waarboven eene nok, die aan de kast verbonden is en door eene veer tegen de stang gedrukt wordt, hetgeen hem het rijzen belet. Het blok echter, bijna zijn slag volbracht hebbende, brengt een hefboom in beweging, die de nok terugtrekt en aan de stang gelegenheid geeft zijn eersten stand te hernemen. Op die wijze verkrijgt men bij afwisseling de open nedergaande beweging van het blok. Bij iederen slag zakt de paal en de cilinder in meer of mindere mate, daarbij de stoombuis medevoerende, die zich echter door zijne geledingen naar alle bewegingen voegt. Bij de uitvoering van de werken in de Binnenrotte, alhier, is een van deze stoomheien werkzaam.

Het blok weegt 1100 kg., terwijl de valhoogte 0.90 M. bedraagt.

Het aantal slagen per minuut is ongeveer 60. De samengestelde beweging van de stoomschuif met hare vele hefboomen, nokken en stangen, vordert het aanwenden van vele schroefbouten, waarmede die toestel aan de plaatijzeren kast verbonden is. Door het aanhoudende dreunen slaan de moeren dikwijls los, terwijl bij voortduring kleine herstellingen noodig zijn, die belemmerend werken op de geregelde voortzetting van het heiwerk en daardoor de kosten verzwaren. Daarbij komt, dat de schuifbeweging dikwijls hapert, en in dat geval de hefboomen uit de hand verzet moeten worden, iets dat bij eene wel ingerichte stoommachine niet plaats mag grijpen.

Slechts weinige jaren geleden, kon men bij het bouwen van de bruggen over de oude Maas, te Dordrecht en over het Hollandsche Diep te Moerdijk, eene stoomhei zien werken, waarbij de schuifbeweging geheel en al met de hand geschiedde en die men dus wel kan aanmerken als eene der eerste proeven, om den stoom onmiddellijk op het heiblok te doen werken. Aan den cilinder was een tafeltje of steigertje bevestigd, waarop gedurende het heien een werkman post vatte.

Door het op- en nederbewegen van een hefboom, regelde hij de toevoer van den stoom onder den zuiger. Hoe sneller die beweging was, hoe meer slagen er gedaan werden. Dat die post van stoomschuifbeweger niet zonder gevaar en door de aanhoudende dreuningen niet te benijden was, valt licht te begrijpen.

Eene tweede soort van de Nasmythsche stoomheien vinden wij in de zoogenaamde Bommelaars, een naam, die zij in de wandeling verkregen hebben doordat zij bij den bouw van de spoorwegbrug te Bommel voor het eerst hier te lande en bijna uitsluitend aangewend zijn, welke naam ik mij veroorloof hier over te nemen. De inrichting van de stelling is met eenige uitzonderingen in hoofdzaak dezelfde als bij de Darmstadters; men vindt alleen verschil in de samenstelling van den cilinder, het blok en de schuifbeweging. De cilinder van gegoten ijzer mist van onderen de plaatijzeren kast; vier stangen, waartusschen zich het blok beweegt, zijn aan de onderzijde met moeren verbonden en dragen het raam, dat op de palen rust. De zuigerstang van gesmeed ijzer maakt hier meer een deel van het blok uit en is van onderen voorzien van een peervormigen hamer van gegoten ijzer. Een gevolg hiervan is, dat zuigerstang en blok eene mindere hoogte hebben, dan bij den Darmstadter, waardoor men bij gelijke hoogte van stellingen met de eerste langere palen heien kan, dan met de laatste. De stoomschuif en kast verschillen niet veel van de vorige, alleen heeft men van boven geen zuiger, slechts eene eenvoudige geleiding. De schuif is verbonden aan eene stang, die naar beneden voortgezet en voorzien is van twee krukbewegingen, waarvan de assen bevestigd zijn aan de stangen onder den cilinder. De buitenste einden van de krukken zijn door middel van oog en bout aan de schuifstang verbonden, terwijl het binnenste eind van de bovenste kruk in eene opwaartsche en dat van de onderste in eene benedenwaartsche richting is omgebogen. Gaan wij nu na op welke wijze de beweging geregeld is.

Stellen wij, dat het blok op de paal rust en de schuif in haren hoogsten stand is. De stoom toegelaten onder den zuiger, voert die met het blok in de hoogte. In zijn hoogsten stand gekomen, duwt de peervormige hamer de bovenste krukarm in de hoogte. De stang wordt daardoor naar beneden gedrukt, te gelijker tijd de onderste krukarm opheffende en de stoomaanvoer afsluitende. De stoom onder den zuiger ontwijkt en het blok valt door zijn eigen gewicht op den paal. Bijna beneden drukt de peervormige hamer de onderste krukarm naar beneden, waardoor de schuif gelicht wordt en de opwaartsche beweging weder volgt. Om te voorkomen, dat de stang door haar eigen gewicht zakt, is in de schuifkast eene spiraalveer aangebracht. Door de onophoudelijk op- en nedergaande beweging zou men al spoedig slijting aan den hamer kunnen bespeuren op de plaats, waar die met de krukarmen in aanraking komt. Hierin heeft men trachten te voorzien door de laatste een weinig scheef te stellen, waardoor het blok bij iederen slag een weinig draait en zoodoende gelijkmatig afslijt. Zooals men ziet, is hier alles eenvoudiger ingericht en minder samengesteld dan bij de Darmstadter, men heeft dan ook geen last, dat de schuifbeweging weigert en zij is minder aan herstellingen onderhevig. Bij een geregelden stoomdruk doet deze stoomhei 65 slagen in de minuut. Ook van deze soort werkt er een in de Binnenrotte, waarvan het blok een gewicht heeft van 1060 kg. bij eene valhoogte van 0.80 M.

(Wordt vervolgd.)

UIT BRUSSEL.

Vrebos schrijft in *La Chronique*: »Onder de tallooze vorderingen, verwezenlijkt in de eeuw van verlichting, waarin wij het geluk hebben te leven, zijn er geen merkwaardiger dan die de bouwmeesters in hun vak maken. Het is voor ieder zoo klaar als de dag, dat de bouwkundigen van onzen tijd duizendmaal sterker zijn dan al de bouwkundigen van de oudheid en de middeleeuwen te zamen. De goede architecten van den ouden tijd bouwden zwaar; zij hadden het betreurenswaarde ongemak gedenkteekenen van eene wanhopige hechtheid te stichten, en als men moede is ze op hunne oude plaats te zien blijven staan, is men verplicht pikhouweel, buskruit en mijnen te gebruiken, wat, gelijk gij zult moeten toegeven, hoogst lastig en vermoeiend is. De nieuwere bouwkunst heeft, dank zij den vooruitgang van de wetenschap, dat ernstige gebrek afgelegd. Zij is er in geslaagd gedenkteekenen op te richten, die geheel uit eigene beweging verdwijnen, zoodra zij de jaren des onderscheids bereikt hebben. Dit verbeterde stelsel heeft onbetwistbaar groote voordeelen: vooreerst dat van steeds werk te verschaffen aan de zoo belangwekkende klasse van architecten, plannenmakers, teekenaars, metselaars, opperlieden, timmerlieden en andere lieden; ten tweede, onophoudelijk verscheidenheid te geven aan het landschap, tot groot genoegen van de niet minder belangwekkende klasse der toeschouwers, die met hunne penningen bijdragen tot het doen verrijzen van gezegde gedenkteekenen. De stad Brussel bevat verscheidene merkwaardige staaltjes van deze allernieuwste bouwkunst. Zonder de overdekte markt onder de *Congres-zuil* te rekenen, die, vóór ongeveer vijftien jaren, uit eigene aandrift instortte, hebben wij de monumentale kerk van Laeken, die, zelfs alvorens voltooid te zijn, rusteloos de loffelijkste pogingen inspant, om hare jeugdige scheuren te verwijden en, zonder hulp van anderen, in puin te verkeeren. Zoo heeft men ook nog de *Congres-zuil*, die er ondeugend behagen in schept hare *bas-reliefs* en beeldhouwwerken als kruimels te werpen op hare vier »*Vrijheden*" en op hare twee bronzen leeuwen. De gekwetste strijder van den Septemberopstand, belast met het waarnemen van de *honneurs* bij de vreemdelingen, die behoefte gevoelen naar de kruin van dezen reusachtigen artisjok te klimmen, durft niet meer buiten zijne nis te komen. Maar de steenhouwers en timmerlui van het Gouvernement zijn ten toppunt van blijdschap. Reeds kondigen ontzettende balken, om de *Zuil* bijeengebracht, ons aan, dat men haar met een beschermenden steiger omgeven zal, die niet meer zal kosten dan een vijftigduizend franken. De Brusselaars zullen dus gedurende zeker tijdsverloop, waarvan ik den duur niet durf te berekenen, beroofd zijn van het genoegen fier te zijn, als zij op hunne *Zuil* staren. Tenzij de aanblik van die planken-bekleeding hen fier maken op de vorderingen van de Brusselsche nieuwere bouwkunst. Als geene onverwachte gebeurtenis dezen herstellings-arbeid komt storen, kunnen wij met vertrouwen hopen, dat de Brusselaren van de 20e eeuw gedurende eenige jaren met het bloote oog de *Congres-zuil* zullen aanschouwen, ontdaan van elke schutting, waarna zij opnieuw tot kruimels zal vervallen en men

haar opnieuw met een steiger zal omringen, ten einde over te gaan tot eene nieuwe herstelling. En zoo voort. Gedurende tien jaren zal men de zuil zien, en gedurende dertig jaren zal men haar niet zien. Het is eene eclipszuil, in den geest van vele lichttorens.

Hoe jammer, dat de bouwmeester van den Augustijner tempel dit gedenkteeken niet volgens de nieuwere beginselen heeft opgericht! Hij zou dan reeds sinds lang tot stof zijn wedergekeerd en de stad Brussel zou niet nu verplicht zijn slag te leveren aan den edelen heer H. Kervyn »de Lettenhove" voor de slooping van dien steenklomp, *Renaissance*-stijl. Want de edele heer houdt voet bij stuk. In zijne hoedanigheid van katholiek, van behoudsman en van lid eener koninklijke academie staat hij op het behouden van deze eerwaardige antiquiteit met dezelfde volharding als op het behouden van zijne portefeuille. En God weet, hoe hij aan deze laatste gehecht is! Eene portefeuille, waarnaar hij zoolang heeft uitgekeken met de tong uit den mond! En toch zult gij zien, dat de edele heer binnenkort toestemming zal geven tot het sloopen van den Augustijner-tempel. Want er is iets, dat gij niet weet, en dat vermoedelijk de edele sire »de Lettenhove" zelf nog niet weet. Zal ik eene onbescheidenheid plegen? Kom, laat ons ze plegen. Weet dan, dat de ingenieurs, architecten en andere mannen van de kunst, aan wie men de plannen van de verbetering der Senne te danken heeft, eene kleine vergissing begaan hebben in de berekening van hunne peilen. Zij hebben zoo goed gewaterpast, dat als de Augustijner-tempel moet blijven staan, hij ongeveer twee ellen lager zal liggen dan de twee einden *boulevard*, die zich naar Kervyn's wensch, om zijne steenen lendenen zouden slingeren. Het zal geen tempel meer zijn, maar een *crypte*, eene grot, een hol. En daar men juist te Brussel gebrek heeft aan catacomben, zal men ze kant en klaar vinden.

En als de godsdienst hier immer het voorrecht geniet vervolgd te worden, zal hij eene veilige wijkplaats vinden in dit gedenkstuk, bewaard door de beschermende en vooruitziende zorg van den vromen »de Lettenhove." Tenzij de stad Brussel een middel bedenke om den tempel te doen verdwijnen. De radicale beeldstormers, die thans in den gemeenteraad zitting houden, zijn er wel toe in staat.

Ofschoon hier onophoudelijk gebouwd wordt, is toch de huishuur door den toevloed van Parijsche dapperen uit den stand der bezitters zoo gestegen, dat, volgens Boum, de echte Brusselaren eerlang in het *Bois de la Cambre* in hangmatten zullen moeten slapen, gelijk Robinson Crusoë en Vrijdag.

Wij hebben hier deze week weder ene bloemententoonstelling gehad, die in niets oor hare voorgangsters behoefde te wijken, maar ongelukkig droegen de lieve schoonen, gelijk de Polen, barbaarsche namen, die men niet kan uitspreken zonder te niezen. Ook zag men er smaakvolle tuinmeubelen en tuinhuisjes. Maar vreemd genoeg! er prijkten ook fleschjes *vinaigre de toilette*. Men zoude, zegt Victor de la Hesbaye, er evengoed een pot beerenvet kunnen heen zenden of een *gibus* of een bokaal bloedzuigers of een met knoflook bereiden worst.

30 April, 1871.

R. v. E.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ De jury voor de beoordeeling der ingekomen ontwerpen op de uitgeschreven prijsvraag voor eene nieuwe synagoge te Brunswijk heeft geene premiën toegekend, doch de kerkeraad der Israëlietische gemeente heeft, op voorstel van de jury het besluit genomen, om alle medewerkers eenigszins schadeloos te stellen voor de genomen moeite en aan twee ontwerpen elk eene premie van 75 Thl., aan vier ontwerpen elk eene premie van 50 Thl. en eindelijk aan drie ontwerpen elk eene premie van 40 Thl. toegekend. De jury van beoordeeling bestond uit de heeren: A. Rosengarten, architect te Hamburg, C. Tappe, stadsbouwmeester te Brunswijk en M. Solmitz, koopman en lid van den kerkeraad der Israëlietische gemeente te Brunswijk.

— △ De gemeenteraad van Barcelona heeft eene prijsvraag uitgeschreven voor een nieuw stadspark, in verband met de uitbreiding der stad, waartoe alle architecten worden uitgenoodigd; het terrein, waar dit park zal gesticht worden, is de voormalige, thans gesloopte citadel, welke eene oppervlakte beslaat van 575,710 vierkante meters, of met inbegrip van den tuin van den generaal en de alleeën van St.-Johannes, die desnoods ook kunnen worden ingeruimd, 591,618 vierkante meters. De medewerkers zijn vrij gelaten, om op dit terrein de gebouwen, monumentale werken, springbronnen, tuinen, alleeën, enz. aan te geven, die zij noodig oordeelen, alsook de gebouwen voor musea, tentoonstellingen en andere doeleinden, die daartoe kunnen bijdragen, dat de inrichting van dit terrein een schoon gedeelte der stad vormt.

De ontwerpen kunnen tot 30 September aanstaande worden ingeleverd, terwijl de uitgeloofde premiën bedragen 10,000 Pesetas (*f* 12250) en 2500 Pesetas (*f* 3060), elk voorzien van een diploma, terwijl aan het derde ontwerp alleen een diploma zal worden vereerd.

Eene situatie van het terrein, met de daarop uitkomende straten, is op aanvrage verkrijgbaar.

— △ De stad Lüdenscheid heeft eene prijsvraag uitgeschreven voor een raadhuis, waarin tevens de noodige lokalen voor eene hoogere burgerschool moeten gevonden worden. De plannen moeten reeds den 10 Juni aanstaande worden ingeleverd, terwijl de prijzen ook niet zeer uitlokkend zijn, namelijk respectievelijk 100 en 70 Thaler. De jury van beoordeeling zal bestaan uit een vreemden architect en de stedelijke bouwcommissie.

— △ De jury voor de beoordeeling der ingekomen ontwerpen op de uitgeschreven prijsvraag voor eene publieke marktbron te Lubeck, heeft hare uitspraak bekend gemaakt. Van de 25 ingekomen ontwerpen is de eerste prijs verleend aan dat van den architect Hugo Schneider, te Aken en de tweede prijs aan dat van den architect Frans Schmitz, te Keulen. Eerstgenoemd ontwerp is ter uitvoering aanbevolen.

— § De *Birmingham Daily Post* bericht, dat een inwoner van die stad, de geestelijke ontwikkeling en het genot van zijne mede-ingezetenen wenschende te verhoogen, zes en dertig duizend gulden heeft gegeven als begin van een fonds, bestemd tot aankoop van schilderijen, die openlijk in Birmingham zullen worden ten toon gesteld.

— § De heer Wells, een Amerikaansch luchtvaartingenieur, die door het Fransche Gouvernement van de Nationale Verdediging gedurende drie maanden van het beleg van Parijs belast werd met de vervaardiging van luchtballons, is naar Konstantinopel gegaan, om de Porte zijne diensten aan te bieden. Hij beweert eene verbetering in de luchtvaart te hebben uitgedacht, die de ballons geschikt zal maken, niet alleen voor waarnemingen en het vervoer van brieven, maar zelfs voor het vervoer van kleine troepen-afdeelingen!!

— § John Mann, een dienaar van de *Caledonian Railway Company*, stierf op den 12en April te Motherwell, in zijn huis. Hij was de eerste locomotief-machinist in Schotland geweest, want hij was uit het Noorden van Engeland gekomen, om de eerste locomotief te besturen op den ouden *Monkland and Kirkentilloch Railway*, nu ongeveer zeven en dertig jaren geleden. Men zegt ook, dat hij de oudste machinist ter wereld was.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij besluit van 4 April 1871, no. 7, heeft Z. M., beschikkende op het verzoekschrift van H. J. van Deinse en mr. T. A. Lambrechtsen, beiden wonende te Middelburg, als bestuurders der *Middelburgsche maatschappij van stoomvaart*, HD. bewilliging verleend op de akte, houdende wijzigingen in de statuten dezer naamlooze vennootschap.

— Bij beschikking van 28 April 1871, no. 158, is aan A. van de Wetering Az. en Cie., te Woudrichem, tot wederopzegging vergunning verleend voor een stoombootdienst, tot vervoer van personen, goederen en vee, tusschen Wijk, Gorinchem en Rotterdam, en het slepen van schepen langs de Nieuwe Maas, de Lek, de Noord, de Merwede en Maas tot Crevecoeur.

— Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken, is de vergunning voor een stoomsleepdienst in Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland, Zeeland en Overijsel, vroeger verleend aan H. W. Mast, te Dordrecht, overgeschreven ten name van C. de Groot, te Papendrecht.

— Door den Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië is, wegens ziekte, aan den ingenieur der 2de klasse bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken F. H. J. van Munster, op verzoek, een eervol ontslag verleend uit zijne betrekking onder toekenning van wachtgeld, en belast met de waarneming der betrekking van opzichter 2de klasse bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken J. G. van Soelen, laatstelijk opzichter 1ste klasse, bij dien tak van dienst, onlangs van verlof uit Nederland teruggekeerd.

Leiden. Naar men verneemt heeft Z. K. H. prins Hendrik der Nederlanden eene geldelijke bijdrage ad *f* 300 verleend, voor de oprichting van een monument voor Boerhave.

Heerenveen. Op de aanvrage van het comité voor den aanleg van den spoorweg van hier naar Harlingen, om rente-garantie van het Rijk, is eene afwijzende beschikking van den minister van Binnenl. Zaken ontvangen.

INGEZONDEN.

Opmerkingen van verschillenden aard omtrent mijne uitvinding, in dit blad geanonceerd, die intusschen maar al te veel hebben bijgedragen om mijne, voor de communicatie, handel, nijverheid en industrie zoo belangrijke machine in een verkeerd daglicht te stellen, heb ik dikwijls met diep leedgevoel, ook wel eens met een medelijdenden glimlach, aangehoord of vernomen. Zoo machtig is nog het vooroordeel, ook in ons vaderland, dat er zich tot heden nog niemand, 't zij voor zich alleen, 't zij voor anderen mede, (waarschijnlijk uit vrees voor bespotting) heeft durven of willen aanbieden om een contract met mij te sluiten, zooals dit, van mijne zijde, op zulke lojale als billijke wijze wordt aangeboden. Immers niemand kan bij mijn aanbod, materieel noch moreel, verliezen, indien de zaak »in 't water" mocht vallen. De kosten voor het op te maken notariëel contract wil ik gaane voor mijne rekening nemen, zoodat zelf alle bespotting, bij mislukking mijner zaak, en dan ook zeer terecht, op mijn arm hoofd zou nederdalen en dat, als het ware moeten verpletteren.

Echter heeft men wel pogingen aangewend op mijne advertentie van den 3en Februari j. l. in »*the Engineer*" om mijn geheim machtig te worden, die evenwel zijn mislukt, omdat ik, in geen geval zal medewerken om wegens de prioriteit mijner uitvinding eene »boekdrukkunst" — of andere soortgelijke quaestie in 't leven te roepen.

Maar . . . . . *men* zegt, o. a.:

1o de man heeft geene wetenschappelijke opleiding genoten als werktuigkundige, en schouderophalend wordt er bijgevoegd: »'t is een Utopie" (t zijn veelal werktuigkundigen die zoo redeneeren, mannen der door mij hooggeschatte wetenschap, doch die juist door de omstandigheid, dat zij dat zijn, een verkeerden invloed uitoefenen en alzoo in de maatschappij, tegen hun eigen, mijn en het publiek belang, de uitvoering eener grootsche zaak vertragen of tegenwerken):

2o »zijne in de maand September 1870 te »Leeuwarden geëxposeerde machine moge in staat »zijn op gemakkelijke wijze zware vrachten te »vervoeren, de noodige snelheid kan er niet worden aangebracht en zal die verminderen in even»redigheid van de meerdere zwaarte der machine »en de daardoor benoodigde meerdere werkkracht."

Om kort te zijn zal ik op deze twee, slechts in schijn geloofwaardige opmerkingen (no. 1 slechts steunende op de eenwenoude miskenning van het genie en no. 2 op eene theorie gegrond op eene wetenschap die mij is gebleken nog zeer onvolkomen te zijn), antwoorden.

1o. Ben ik thans in staat door de uitkomst mijner practische proefnemingen gedurende *vele* jaren, de wetenschap te verrijken met eene bijzondere toepassing der zwaartekracht waarvoor de stoomkracht zal moeten onderdoen; en

2e vraag ik: »worden er dan door den stoom »ook geene *zware vrachten* vervoerd, en zoo ja! »is dit dan geene aanbeveling van mijne uitvin»ding?" en voeg ik hier nog bij dat ik te Leeuwarden slechts een gering gedeelte mijner vinding heb blootgegeven aan de aandacht en beschouwing van het publiek en dat ik in staat ben mijne aldaar ten toon gestelde machine binnen 2 à 3 dagen zoodanig te wijzigen in de con-

structie, dat een zwaarder werktuig, daarnaar gemaakt, noch in krachtsontwikkeling, noch in snelheid voor den stoomwaggon behoeft onder te doen, terwijl één persoon gemakkelijk in staat is die kracht met die snelheid te bevorderen, zoodat het voor ieder gemeentebestuur eene onvergevelijke dwaasheid zou zijn om met den aanleg van locaal-spoorwegen te beginnen, alvorens, in vereeniging met andere besturen, van mijne uitvinding kennis te hebben doen nemen.

F. C. G. MOTMAN.

De Redactie heeft gemeend de opname van bovenstaand stuk niet te mogen weigeren, al wordt de quaestie der uitvinding daardoor ook niet verduidelijkt.

Mijnheer de Redacteur!

In uw nommer van 22 dezer las ik een stuk over prijsvragen en het aanbieden van kunst als koopwaar.

Ik heb sedert eenigen tijd de aankondiging van prijsvragen en de besprekingen dienaangaande met belangstelling gevolgd. Het komt ook mij voor, dat jonge bouwkundigen, alvorens met de beantwoording van prijsvragen te beginnen, wel degelijk moeten onderzoeken of de zaak al dan niet vertrouwen verdient. En toch schijnt dit weinig te geschieden, want in den regel ontbreekt het niet aan antwoorden, hoe dwaas de voorwaarden soms ook zijn gesteld.

Eene grief, welke ik mede tegen prijsvragen heb, is de besluiteloosheid of traagheid, waarmede de beoordeeling gepaard gaat. In den regel verloopen er maanden alvorens men den uitslag verneemt. Dat dit nu bij ontwerpen van hoogere bouwkunst uit den aard der zaak volgt, wil ik daar laten, doch bij eenvoudige plannen kan de zaak, dunkt mij, spoedig zijn beslist

Zoo werd in der tijd eene prijsvraag uitgeschreven, ik meen, door het gemeentebestuur van Baarn, tot het ontwerpen van een schoolgebouw en onderwijzerswoning, met bestek en begrooting van kosten. Twee prijzen werden uitgeloofd en wel van *f* 150 en *f* 75. De plannen moesten 1 Maart j. l. zijn ingeleverd. Tot heden is van den uitslag niets bekend geworden. Zou zich wellicht geen inzender hebben opgedaan? Of wordt hier ook het spreekwoord in praktijk gebracht „Langzaam gaat zeker"?

Mocht U, mijnheer de redacteur, eenig licht omtrent de beantwoording van deze prijsvraag kunnen verspreiden, zoo zoudt gij daarmede verplichten

Uw Dw. Dienaar
v. E.

M., 30 April 1871.

Varia.

Invloed van zacht en hard water op de gezondheid. Volgens Dr. Letheby worden er voor de conscriptie meer Franschen afgewezen uit de zacht-water-streken dan uit die, welke hard water bevatten, waaruit hij besluit, dat de kalkaardige stof bevorderlijk is voor de vorming van de weefsels in het lichaam. Hij bericht verder, dat in Engeland de sterfte gemiddeld grooter is in plaatsen, waar zacht water wordt gebruikt, de overige omstandigheden gelijk zijnde, dan waar het water hard is. De heldere, harde wateren van de kalksteendistricten zijn niet alleen aangenaam voor het oog, maar ook gezond door de groote hoeveelheid koolzuur, die zij bevatten, en misschien ook, omdat de kalk als een geneesmiddel op den mensch werkt. De heer Letheby eindigt met de voorkeur te geven aan het vrij harde drinkwater van Londen, ofschoon hij het gebruik van water afkeurt, dat te veel delfstoffelijke deelen bevat. §.

Perkament-vloeistof. Ten vervolge op de mededeeling van de vloeistof, gevonden door den chemist E. de Souvageon, tot het in goeden staat houden van teekeningen en voorkomende onder de Varia van ons voorlaatste nommer, kunnen wij nog vermelden, dat deze vloeistof in den handel is gebracht en na aanvrage aan genoemden heer De Souvageon wordt toegezonden. De brieven moeten geadresseerd zijn aan den stads bouwraad Vogdt, te Potsdam. De prijs is $1\frac{1}{2}$ Thaler per flesch, inhoudende $\frac{1}{2}$ kilo. △

Advertentiën.

INSCHRIJVING

op Woensdag 17 Mei 1871, in het Timmerhuis te *Rotterdam*,

naar de **levering** van:

GEGOTEN IJZEREN BUIZEN van diverse inrigting, ten bedrage van 2,000,000 Kilogram, om te dienen voor de in aanleg zijnde Drinkwaterleiding.

De voorwaarden liggen op de gewone dagen en uren ter lezing op het bureau voor de Plaatselijke Werken enz. in het Timmerhuis, en zijn voor den prijs van 25 Cents verkrijgbaar bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11, nº. 194.

AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS der gemeenten *Bleiswijk*, *Bergschenhoek* en *Hillegersberg*, zijn voornemens op *Woensdag* 17 *Mei* 1871, 's voormiddags ten *elf uur*, in de Herberg *de Zwaan*, te *Bleiswijk*, in het openbaar **aan te besteden**:

Het aanleggen tot grintweg, met vlaklaag en brikbestorting van ruim 11,000 meters weg onder die gemeenten, benevens het dempen van Slooten en verleggen van Dijken, langs een gedeelte der wegen en verbreeding door aandamming op andere gedeelten, met bijlevering van benoodigden grond, rijswerk, steen, brik, grint en verdere materialen.

De bestekken liggen ter inzage en zijn op *franco* aanvrage à *f* 1 per exemplaar te bekomen op de Secretariën van genoemde gemeenten.

De Heer J. I. VAN WANING, Architect en Civiel-Ingenieur, te *Rotterdam*, zal op 11 en 15 Mei bevorens, nadere aanwijzing doen, aanvangende beide dagen des vóórmiddags ten 10 uur, bij den Kom van *Hillegersberg*.

Namens Burgemeester en Wethouders voornoemd,
De Burgemeester van Bleiswijk,
STOOP.

De Burgemeester van Bergschenhoek en Hillegersberg,
LE FÈVRE DE MONTIGNY.

EEN WERK DES VREDES.

SPOORWEGEN EN LOCAAL-SPOORWEGEN.

f 24,000. Uitgevonden

een **LOCOMOTIEF** op **VIER** wielen, bestaande uit twee deelen, in en met elkander werkende, enkel door eene ingenieüse toepassing der ZWAARTEKRACHT. De moeite en groote kosten aan het STOOMVERMOGEN verbonden, kunnen daardoor, in de naaste toekomst, worden uitgewonnen. Hoe zwaarder de machine wordt gemaakt bij eene een weinig te wijzigen contructie en afmeting, des te sneller en gemakkelijker deze zal werken. Een exemplaar in 't groot, dat reeds veel bewijzende practische resultaten oplevert, is, na vooraf te maken contract, ter bezichtiging aanwezig. Gebrek aan de daartoe benoodigde fondsen en locale ruimte, alsmede zijne lucratieve betrekking, beletten den uitvinder de zaak op de vereischte schaal in practijk te brengen. Daarom biedt hij zijne thans aanwezige eenige meters lange MODEL-MACHINE, met de vereischte aanwijzingen tot verbeterde constructie en afmeting daarbij, waarmede door een ondernemenden practischen kapitalist bij HONDERDDUIZENDE GULDEN te verdienen zijn, ten verkoop aan voor den niet noemenswaardigen prijs van **VIERENTWINTIG DUIZEND GULDEN.**

Indien het, na een ingesteld onderzoek door algemeen erkende deskundigen, resulteert, dat zijne uitvinding niet van dat gevolg kan zijn als hij beweert, (en zulks kan men in het bovenbedoelde contract doen opnemen), zal hij alle aanspraak op belooning hebben verbeurd.

Franco brieven, ter zake dienende, zullen worden ingewacht bij den ondergeteekende, uitvinder der hierboven eenigszins omschreven Locomotief.

F. C. G. VAN MOTMAN,
Rijks-Ontvanger voor Hallum c. a. te Marrum
(Prov. Friesland.)

NB. Op brieven waarin voorloopig nauwkeuriger aanwijzing nopens de werking of constructie zijner uitvinding wordt gevraagd zal geen regard worden geslagen.

AANBESTEDING BIJ INSCHRIJVING

Van de bevloering met **marmer** van een **VESTIBULE**, groot C^a 70 en een gang van omstreeks 20 vierk. meter met de noodige **plinten, dorpels** en **neuten.**

Nadere informatiën op franco aanvrage geeft Notaris DE POORTER te Oldenzaal.

TE KOOP:

BALANSEN, HAMEIGEBINDTE en **KLAPPEN**, met daarbij behoorende **Kettingen** en **Schoorijzers**, voor een complete dubbele **Ophaalbrug**, alles zoo goed als nieuw.

Elke Klap lang **5.94** meter en breed op het onderdek **3.25** meter.

Te bevragen met *franco* brieven of in Persoon, Haarlemmer Houttuinen, U U 163, *Amsterdam*.

MAGAZIJN EN FABRIEK
VAN OPTISCHE, MATHEMATISCHE EN PHYSISCHE
INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

H.H. Architecten.

Wij bieden TE KOOP aan:
CANINA. Architectura Antica.
SEZIONE I Architettura Egiziana, 197 platen.
id. II » Greca, 168 platen.
id. III » Romana, 256 platen,
met 9 deelen tekst, keurig gebonden, voor *f* 275.
LEFAROUILLIJ. Edifices de Rome moderne 3 vols., 350 platen met één deel tekst, gebonden in half Marocco, *f* 225.

Alle beide exemplaren zien er keurig uit en zijn geheel compleet.

Adres aan de Boekh. SCHELTEMA & HOLKEMA, Beurssteeg, Amsterdam.

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 6 Mei 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 8 Mei.

Rosendaal, ten **9** ure, door het gemeentebestuur: het maken van eene eikenhouten beschoeiing en het verbreeden en verdiepen van een gedeelte van den westelijken boord der haven te Rosendaal.

Vianen, ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen eener gemeenteschool.

's-Hage, ten $11\frac{1}{2}$ ure, aan het prov. bestuur: het vernieuwen van de westelijke waterbeschoeiing van de Gouwesluis onder Alfen, tot eene lengte van 59 meters. Begrooting *f* 1880.

Puttershoek (Zuid-Holland), ten **12** ure, door de commissie van het gemeenschappelijk stoomgemaal, in de St. Joris: het afdammen der beide uitwateringsluizen, het maken van een nieuw houten brugje en het bouwen van eene machinist-woning.

Kampen, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. het maken van een rasterwerk, achter de buitensocieteit; 2o. het verrichten van klinkerwerken bij de stroopapierfabriek; 3o. het verrichten van klinkerwerken aan den Kamperstraatweg.

Hoorn, ten **2** ure, in het St. Pietershof: het onderhoud der gebouwen, daartoe behoorende, tot 31 Maart 1872.

Nijehaske (Friesland), ten **7** ure, bij den president-kerkvoogd K. A. Korf: eene belangrijke vertimmering der pastorie van de Herv. gemeente. Aanwijzing 3 Mei, des voormiddags ten 11 ure.

Dinsdag, 9 Mei.

Weidum (Friesland), door het gemeentebestuur: het maken van 90 meters nieuwe bestrating in het dorp Bozum en de herbestrating van de geheele strekking door dat dorp, zoomede van de herbestratingen in de dorpen Britswerd, Maatgum en Winsum.

Monster (Zuid-Holland), ten **8** ure, door het gemeentebestuur: het uitbreken, verleggen en gedeeltelijk vernieuwen der Dorpstraat te Monster. Aanwijzing 5 Mei, des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 10 Mei.

Vollenhove, door het dijksbestuur van het 1ste district in Overijsel, bij den dijkgraaf: de levering van 1o. 470 stère grove harde puin; 2o. 73 stère grove gewasschen grint.

Schuilenburg (Friesland), ten **11** ure, door het dijksbestuur van Wijmbritseradeel c. a. contributie zeedijken: het maken en herstellen van onderscheidene perceelen hei-, steen- en aardewerk, enz. aan de zeeweringen van genoemde contributie, zoo mede het gewone onderhoud der gebouwen.

Donderdag, 11 Mei.

Leeuwarden, bij den heer mr. P. Heringa Cats: het verzwaren en gedeeltelijk verleggen van een kadijk, enz. buiten den zeedijk, langs de Raken nabij de Nieuwezijlen in Kollumerland, over eene lengte van ong. 1250 meters. Aanwijzing 8 Mei, des voormiddags ten 11 ure, te beginnen bij den Schalkedijk.

Breda, ten **12** ure, op het raadhuis: het herstellen van de hooge brug, met het leveren der bouwstoffen voor het timmer- en smidswerk. Aanwijzing 8 en 9 Mei, des voormiddags ten 10 ure.

Vrijdag, 12 Mei.

Drempt (bij Doesburg), door kerkvoogden der Hervormde gemeente: 1o. het maken van eene ijzeren omheining met escauzijnsche voetsteenen om de kerk aldaar; 2o. eene dito omheining c. a. voor de pastorie.

Utrecht, ten **11** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van het waterschap Heijcop, genaamd de Lange Vliet, in het gebouw van Kunsten en Wetenschappen: het onderhoud van de werken, behoorende tot bovengenoemd waterschap, gedurende de jaren 1871—1873. Aanwijzing 8 Mei, des voormiddags ten 10 ure, te beginnen bij den Galecopper-molen aan den Taatschen dijk te Oudenrijn.

Zaterdag, 13 Mei.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur: het opmaken, verbreeden en begrinden van den weg, gelegen in de gemeente Benschop.

Maandag, 15 Mei.

Sappemeer (Groningen), door de firma Romkes, Bakker en Van Calcar, bij Struvé: het daarstellen van een uitgebreid gebouw voor aardappel-moutwijnstokerij en meelfabriek c. a.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: de aanleg eener telegraaflijn in asphaltbuizen onder den grond en het uittrekken der draden uit de bestaande ijzeren pijpen te Leeuwarden.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het herstellen en verbeteren der Rijks telegraaflijnen langs den Rijnspoorweg, tusschen Arnhem en de Pruisische grens bij Zevenaar, alsmede langs den Staatsspoorweg tusschen Arnhem en Zwolle, Zutfen en de Glanerbrug en tusschen Almelo en de Pruisische grens bij Oldenzaal.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het herstellen en verbeteren der Rijks telegraaflijnen langs den Staatsspoorweg, tusschen Rosendaal en Goes, Moerdijk en Breda en Breda en Boxtel, alsmede langs den Belgischen grooten centraalspoorweg tusschen Moerdijk en Roosendaal, Roosendaal en Breda, Roosendaal en Esschen en Tilburg en Weelde.

Lochem, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene steenen brug over de Streng, bij de Molenpoort.

Medemblik, ten **12** ure, door dijkgraaf en heemraden van het Ambacht de vier Noorder Koggen, in het Koggenhuis: de geraamde grint-, grond- en timmerwerken aan den Omringdijk van het genoemde Ambacht. Aanwijzing 13 Mei, des voormiddags ten 10 ure, te beginnen op dijksnummer 30.

Kampen, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. de levering van 83,000 stuks kubiekvormig behakte bazalt-, straat- en verbandkeien; 2o. de levering van 23,700 stuks kubiekvormig behakte Luiksche Ouhrte-keien.

Dinsdag, 16 Mei.

Bleiswijk (Zuid-Holland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur in »de Zwaan": het aanleggen tot grintweg, met vlaklaag en brikbestorting, van ruim 11,000 meters weg onder die gemeenten, benevens het dempen van slooten en verleggen van dijken, langs een gedeelte der wegen en verbreeding door aandamming op andere gedeelten, met bijlevering van benoodigden grond, rijswerk, steen, brik, grint en verdere materialen. Aanwijzing 11 en 15 Mei, des voormiddags ten 10 ure, bij den kom van Hillegersberg.

Schoonhoven, ten **12** ure, op het raadhuis: het bijbouwen van eene school, met inbegrip van alle daartoe benoodigde materialen, arbeidsloonen, gereedschappen, enz. Aanwijzing 11 en 15 Mei, des middags ten 12 ure.

Woensdag, 17 Mei.

Rotterdam, in het Timmerhuis: de levering van gegoten ijzeren buizen van diverse inrichting, ten bedrage van 2,000,000 kilogram, om te dienen voor de in aanleg zijnde drinkwaterleiding.

Delft, ten **10** ure, door het polderbestuur van Delfland: 1o. het verrichten van eenige herstellingen aan de gebouwen van het stoomgemaal »van der Goes" bij de Vijf Sluizen en aan de boezemkaden aldaar; 2o. het repareeren van een gedeelte paalwerk langs de voorhaven der Vijf Sluizen, benevens eenige verdere werken aan die sluis en spuien; 3o. het aangloojen van 300 meters buitentalud van den Maasdijk bij Vlaardingen; 4o. het uitdiepen van: *a.* een gedeelte Vlaardingervaart achter de sluizen te Vlaardingen, alsmede van de havenkom buiten of vóór deze sluizen; *b.* een gedeelte der voorhaven van de Boonersluis; *c.* een gedeelte der Boonervliet, van de Vlaardingervaart tot de Middelwatering; *d.* een gedeelte van het Nieuwe water, van de Weddebrug te Maassluis, tot door Spartelheul; *e.* een gedeelte van het water, strekkende van de Leugebrug tot den noordwesthoek van den Zwarten Polder en van daar tot de Nieuwe Vaart bij Loosduinen.

's-Gravenpolder (Zuid-Holland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoollokaal met onderwijzerswoning. Aanwijzing 8 Mei, des voormiddags ten 9 ure.

Zaterdag, 20 Mei.

Beerta (Groningen), ten **5** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een armen-werkhuis. Aanwijzing 13 **Mei**, des namiddags ten 3 ure.

Donderdag, 25 Mei.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van aanvaarbalken, duc-d'alven en eenige bijkomende werken aan en bij de pijlers en het linker landhoofd van de brug over de Oude Maas bij Dordrecht. Aanwijzing 15 en 18 Mei, des voormiddags ten 11 ure.

Haarlem, ten $2\frac{1}{2}$ ure, aan het prov. bestuur: het doen van herstellingen aan de zeewering van het kustlicht te Durgerdam (Hoek van het IJ); aanwijzing 20 Mei.

Afloop van Aanbestedingen.

Leeuwarden, 15 April: 1o. het leveren van 50 ijzeren lantaarnpalen; de minste inschrijving was van de Asser ijzer- en metaalgieterij, voor *f* 988.

2o. het maken van het tweede gedeelte der werken tot verbetering van het aschland; minste inschrijver was J. van Reenen, aldaar, voor *f* 10,830.

3o. het maken van nieuwe- en veranderen van bestaande publieke privaten; minste inschrijver was L. van der Zaag, aldaar, voor *f* 6368.

4o. het maken van eene speelplaats bij de armenschool; minste inschrijver was P. Boermans, aldaar, voor *f* 1331.

Naarden, 19 April: 1o. het éénjarig onderhoud der werken; minste inschrijver was H. van Rhijn, aldaar, voor *f* 3280.

2o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was dezelfde, voor *f* 2900.

Hoedekenskerke, 20 April: het verbeteren en onderhouden der gewone werken aan den zeedijk van den polder Hoedekenskerke; minste inschrijver was D. Tholens, te Neuzen, voor *f* 11,690, die het werk afmijnde voor *f* 11,675.

Breda, 22 April: 1o. het éénjarig onderhoud van de werken der koninklijke militaire akademie; minste inschrijver was A. van Glabbeek, aldaar, voor *f* 4490.

2o. het éénjarig onderhoud van de kazerne-gebouwen, enz.; minste inschrijver was dezelfde, voor *f* 3480.

3o. het verfwerk aan de koninklijke militaire akademie; minste inschrijvers waren P. P. Bogaerts & Co., aldaar, voor *f* 1139.

Helvoetsluis, 22 April: 1o. het éénjarig onderhoud der werken; minste inschrijver was W. van Leeuwen, aldaar, voor *f* 1010.

2o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was dezelfde, voor *f* 1999.

Helder, **24** April: 1o. het éénjarig onderhoud der aardewerken; minste inschrijvers waren Gebr. Moorman, aldaar, voor ƒ 2825, terwijl het werk werd afgemijnd door Gebr. Jansen, aldaar, voor ƒ 2680.

2o. het éénjarig onderhoud der metsel- en timmerwerken; minste inschrijver was H. J. Rippens, aldaar, voor ƒ 3700, door wien het werk werd afgemijnd voor ƒ 3480.

3o. het éénjarig onderhoud der kazerne-gebouwen; de twee laagste biljetten waren van Gebr. Moorman en van H. J. Rippens, elk ad ƒ 3800, terwijl het werk werd afgemijnd door H. J. Rippens, voor ƒ 3460.

Rosendaal, **24** April: het maken van een bazaltmuur en vernieuwen der bestrating aan de haven; minste inschrijver was T. Klein, te Moerdijk, voor ƒ 13,700.

Tiel, **24** April: 1o. het verhoogen van een gedeelte waalbandijk onder Ochten; minste inschrijvers waren Th. van den Boogaart en C. van Heeren, te Leeuwen, voor ƒ 8700.

2o. een gedeelte van idem onder Lienden lang 744 meters; minste inschrijvers waren W. F. Weijers, te Tilburg, J. P. Weijers, te Wageningen en H. Manders, te Tilburg, voor ƒ 2100.

3o. een gedeelte van idem onder Ingen, lang 1280 meters; minste inschrijvers waren G. van Esterenk, A. van Wijk en G. van Rooij, allen te Ingen, voor ƒ 3070.

's-Hertogenbosch, **25** April: het bouwen van lokalen, met aanhoorigheden, voor de gemeenteschool van kosteloos gewoon lager onderwijs; ingekomen 9 biljetten, als:

J. B. van Wolfsbergen,	ƒ 20,980.
Gebrs. Beks,	» 19,619.
L. Hurkens,	» 19,600.
J. C. Schellekens,	» 19,600.
Albs. de Bijl,	» 19,570.
C. van Mierlo,	» 19,474.
Gebr. Meuwese,	» 19,195.
Th. H. Dirks,	» 18,997.
J. B. Timmermans,	» 18,990.

allen aldaar.

Nijmegen, **25** April: het 1e perceel der werken tot het bouwen der gasfabriek; ingekomen 9 biljetten, als:

M. Wouters,	te Nijmegen,	ƒ 15,900.
J. Woonink,	» idem,	» 14,800.
P. In den Bosch,	» idem,	» 14,600.
A. Beuming,	» idem,	» 14,500.
J. Teunissen,	» idem,	» 14,350.
H. van der Waarden,	» idem,	» 14,000.
A. Scheers,	» idem,	» 13,600.
C. Teunissen,	» idem,	» 13,492.
C. Eijkelen,	» Lent,	» 10,666.

Vianen, **25** April: het bouwen eener bierbrouwerij in de Kerkstraat; ingekomen 6 biljetten, als:

J. Warneveld,	te Vreeswijk,	ƒ 12,600.
J. Schouten en H. Haaijman,	» Vianen,	» 12,400.
K. A. G. Jansen,	» Utrecht,	» 11,819.
H. G. Waanders,	» Tiel,	» 9872.
A. van Broekhoven,	» Zalt-Bommel,	» 9500.
T. J. Schuurman,	» idem,	» 7800.

Nijmegen, **26** April: het bouwen van 6 heerenhuizen; minste inschrijver was F. Hendriks, te Ubbergen, voor ƒ 27,956.

Almelo, **26** April: het bouwen van vijf woningen; ingekomen 6 biljetten, als:

M. Sigler,	ƒ 1941.80.
J. Ekhart,	» 1926.80.
J. Tikkert,	» 1851.80.
G. E. van den Heuvel,	» 1756.80.
H. Klifman,	» 1745.80.
E. Eshuis,	» 1726.70.

allen aldaar.

Holten, **26** April: het restaureeren van den toren en daarop bouwen van eene spits; ingekomen 18 biljetten, als:

J. H. Gerritsen,	te Dieren,	ƒ 5033.
P. Schuurman,	» den Ham,	» 4200.
M. I. Muiderman,	» Deventer,	» 3730.
A. Feberwee,	» idem,	» 3675.
H. B. Lepping,	» idem,	» 3565.
G. P. Priester,	» idem,	» 3557.
H. Kruissink,	» idem,	» 3557.
P. van Egmond,	» idem,	» 3500.
H. G. Blom,	» Zutfen,	» 3499.
H. J. Haijtink,	» idem,	» 3487.
W. Straalman,	» Deventer,	» 3420.
W. F. Looman Jr.,	» idem,	» 3384.
B. van der Worp,	» idem,	» 3339.
J. Witteveen,	» idem,	» 3339.
Beltman A.Gzn.,	» idem,	» 3300.
A. Kretzer Jr.,	» idem,	» 3200.
H. Korteling,	» idem.	» 3118.
W. J. Kolkert,	» idem,	» 3108.

Haarlem, **27** April: 1o. het verdiepen van eenige gedeelten van het Noord-Hollandsch kanaal; minste inschrijvers waren:

Perc. 1,	A. Schalk,	te Buiksloot,	ƒ 32,000.
» 2,	B. Swets,	» Nieuwediep,	» 3,329.
de massa,	G. Schalk,	» Buiksloot,	» 34,441.

2o. het voorzien der boorden van- en het leveren van meerpalen aan het Noord-Hollandsch kanaal; minste inschrijvers waren:

Perc. 1,	H. R. Bennik,	te Vreeswijk,	ƒ 2470.
» 2,	dezelfde,	» idem,	» 7340.
» 3,	J. Cornelese en Van Vlijmen,	» Schellingwoude,	» 7747.
» 4,	B. Swets Azn,	» Nieuwediep,	» 15,973.

Brunssum, **27** April: het bouwen van een nieuw schoollokaal en onderwijzerswoning; ingekomen 7 biljetten, als:

J. v. Groenendaal,	te Nunhem,	ƒ 7593.
H. Lemmens,	» Beek,	» 7231.
L. Lemmens,	» Schinnen,	» 7230.
J. Laudij,	» Sittard,	» 7199.
J. W. Lemmens,	» idem,	» 7150.
J. Limpens,	» idem,	» 6879.
J. J. Winkens, gegund.	» Brunssum,	» 6865.

Amsterdam, **27** April: het onderhoud van- en het doen van eenige vernieuwingen aan het huiszittenhuis, weduwenhof en twee woonhuizen, van 1 Mei 1870 tot 30 April 1874; minste inschrijvers waren W. L. Leibbrandt en R. Timman, aldaar, voor ƒ 7412.

Haarlem, **27** April: 1o. de duinbeplanting met stroo en helm en het stellen van rietschuttingen op Texel en den vasten wal in Noord-Holland; minste inschrijvers waren:

Perc. 1,	W. Hillenius,	te Texel,	ƒ 44,300.
» 2,	J. Oldenburg,	» Bergen,	» 7869.
» 3,	dezelfde,	» idem,	» 6450.

2o. het leveren van zetsteen voor de Heldersche zeewering, het opruimen van de provinciale oeverwerken aan het IJ, het vervoeren van de afkomende steen en brik naar- en het bestorten van de Heldersche zeewering; minste inschrijvers waren:

Perc. 1,	Kloos en Limburg,	te Rotterdam,	ƒ 2447.
» 2,	W. Goedkoop Dz.,	» Amsterdam,	» 9947.

Middelburg, **29** April: het verbeteren en tot 31 December onderhouden der gewone aarde-, kram-, rijs- en steenglooiingwerken aan de zeedijken der calamiteuse polders in de provincie Zeeland; minste inschrijver was G. van de Vreede c; s., voor ƒ 359,788.

Middelburg, **29** April: de uitvoering der werken tot verbetering en onderhoud der aarde-, kram-, rijs- en steenglooiingwerken, behoorende tot de vier wateringen van den polder van Walcheren; minste inschrijvers waren:

Perc. 1,	Dekker en Schram de Jongh,		ƒ 32,400.
» 2,	dezelfden,		» 3,675.
» 3,	dezelfden,		» 8,400.
» 4,	J. Filis,		» 8,400.

's-Hage, **1** Mei: het bouwen eener ijzeren draaibrug met steenen landhoofden over het Zederikkanaal, ter vervanging der Vlotbrug aan den Bazeldijk in de gemeente Hoog Blokland, provincie Zuid-Holland. Daarvoor waren zes inschrijvings-biljetten ingekomen. Minste inschrijver was W. F. Lohman Jr., te Deventer, voor ƒ 17,219.

Zierikzee, **3** Mei: het jaarlijksch onderhoud en vernieuwen van de gebouwen en andere gemeentewerken; minste inschrijvers waren:

Perc.	I, Openbare gebouwen, enz.	M. van de Ende,	ƒ 1636.
»	II, kaaimuren,	M. van de Ende,	» 873.
»	III, beschoeiingen, enz.,	C. Bartelse,	» 520.
»	IV, leveren van materialen, leggen van winterkrammat en maken van puinglooiingen,	J. van der Linden,	» 1240.
»	V, bruggen-overlaat, steenen beer, waterkeeringen en borstweringen aan de Nobelstraat,	C. Wisse,	» 450.
»	VI, riolen, slooten, putten en waterleidingen,	J. Lammers,	» 167.
»	VII, keien, voetpaden en straten,	J. van der Linden,	» 950.
»	VIII, schoolgebouwen,	J. van Dijk,	» 942.

Haarlem, **4** Mei: 1o. het herstellen van 's Rijks zeewering op het eiland Marken; minste inschrijvers waren J. Cornelissen en Van Vlijmen, te Schellingwoude, voor ƒ 4197.

2o. het doen van herstellingen aan 's Rijks zeeweringen, op het eiland Wieringen; minste inschrijver was J. Poppen, te Wieringen, voor ƒ 4842.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

Zesde jaargang No. 19. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 13 MEI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

STOOMHEISTELLINGEN.

Voordracht gehouden in de Afdeeling Rotterdam der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst door den heer W. Lorentz.

II.

(*Vervolg en slot van* no. 18.)

Hiermede willen wij de enkelwerkende stoomheien voor afgehandeld houden en overgaan tot de dubbelwerkende. Naar den uitvinder zijn zij algemeen bekend onder den naam van Morrison's. Ook hier kunnen wij de houten stelling en de machinerie voor het hijschen van den cilinder en de palen, als bekend aannemen, wijl die ook al vrij wel overeenkomen met de vorige. Bij den cilinder met toebehooren en heiblok vindt men vele en belangrijke wijzigingen, men kan wel zeggen, dat zij in eenvoudigheid van constructie en doelmatige werking boven alle andere uitmunten. Ook hier is het beginsel toegepast, om het blok zelf als zuigerstang te doen dienen. Het blok van gesmeed ijzer is op het midden voorzien van een zuiger. Om het onderste gedeelte is een gesmeed ijzeren ring gelegd, die den zoogenaamden hamer vormt. Het bovenste gedeelte is van achteren afgeplat, om het draaien te beletten. Aan den cilinder zijn vier ijzeren stangen aangebracht, nagenoeg als bij de Bommelaars. De stoomschuifkast bevindt zich aan de voorzijde van den cilinder, de stang, waaraan de schuif verbonden is, treedt alleen van boven buiten de kast. Aan het boveneinde is een schroefdraad gesneden, waarop twee dubbele moeren op eenigen afstand van elkander geplaatst zijn. Om de stang en tusschen de moeren is een ring aangebracht; aan weêrszijden voorzien van eene opgaande stang. Die stangen zijn door middel van een bout verbonden aan den korten nagenoeg horizontaal liggenden arm, van het zoogenaamde sabelijzer, dat beweegbaar is om een bout, waarmede het aan den cilinder verbonden is. De lange arm van het sabelijzer heeft een verticale stand en is voorzien van eene sleuf die evenals de arm zelf, het beloop heeft van een cirkelboog. In die sleuf is eene rol aangebracht, beweegbaar om eene as, door middel van twee armen aan het bovengedeelte van de zuigerstang verbonden. Wanneer het blok op den paal rust, is de schuif in zijn hoogsten stand en treedt de stoom, de kraan geopend zijnde, onder den zuiger toe, die daardoor zijne opwaartsche beweging maakt. De rol bovenaan de zuigerstang bevestigd, gaat mede verticaal in de hoogte, en drukt daarbij het sabelijzer naar buiten, waardoor de korte arm en de daaraan verbonden ring naar beneden geduwd worden. De ring doorloopt ongestoord de ruimte tusschen de moeren, doch ontmoet als de opgaande slag bijna volbracht is, de onderste moeren en drukt die met de schuif naar beneden. Hierdoor wordt de ruimte boven den zuiger toegankelijk voor den stoom, terwijl die onder den zuiger naar buiten ontwijkt. Het blok valt nu op den paal met zijn eigen gewicht, vermeerderd met den druk van den stoom op den zuiger. Bij de nedergaande beweging geschiedt juist het tegenovergestelde van straks, het sabelijzer wordt nu naar binnen getrokken en de ring naar boven gaande, trekt de schuif op, waardoor alles weêr in den toestand is gebracht, vanwaar wij uitgingen. Dit op- en nedergaan wisselt zich met groote snelheid af, zoo zelfs, dat door deze stoomhei tot 130 slagen in de minuut kunnen gedaan worden.

Bij den bouw van de brug over de nieuwe Maas alhier, waren in het vorige jaar twee van deze stoomheien werkzaam aan de fundeering voor pijler II, terwijl zij thans gebruikt worden bij die van pijler I. Het blok van de grootste heeft een gewicht van 640 kg. bij eene valhoogte van 0.50 M. De ongunstigste gevallen aangenomen hebbende voor verlies aan wrijving en afkoeling van stoom, bedraagt de druk op den zuiger 1060 kg., hetgeen, gevoegd bij het gewicht van het blok, een nuttig effect geeft van 1700 kg. De kleinste heeft een blok, waarvan het gewicht 400 kg. bedraagt, terwijl de valhoogte mede 0.50 M. is. Het nuttig effect kan men hier op 1000 kg. stellen. De groote sloeg in 22 dagen 208 palen, in het midden 0.32 M. en aan de punt 0.23 M. overkruis gemeten, de kleine in 24 dagen mede 208 palen van dezelfde afmeting, dat is voor de eerste gemiddeld 9.5 en voor de tweede 8.5 paal per dag. De afstand van de palen hart op hart bedroeg volgens de lengte 0.81 M., volgens de breedte 0.74 M. De punten staan van 15.30 M. tot 17.50 ÷ AP., de bodem van de put lag op 4.00 ÷ AP., zoodat de palen over eene lengte van 11.30 M. tot 13.50 in den grond staan, die volgens gedane grondboringen geheel uit zand bestond. Het grootste aantal palen, op een dag geslagen, bedroeg voor beiden 15. Dat er geen verschil tusschen het gemiddelde aantal palen per dag bestaat, terwijl toch de eene zooveel krachtiger is dan de andere, moet men daaraan wijten, dat de cilindergeleiding van de groote Morrison, doorloopt tot op de waterlijn en die van de kleine eindigt op het dek van het schip. De groote kon dus de palen tot eene meerdere diepte brengen en werd daarom veelvuldig gebruikt tot het naslaan van palen, die door de kleine verlaten waren. Door beide zijn verder gezamenlijk nog ruim 300 dampalen van 0.25 M. bij 0.30 M. met de punt tot 10 M. ÷ AP. geheid, zonder dat noemenswaardige herstellingen noodig waren.

De eerste maal, dat in ons land gebruik werd gemaakt van een stoomhei volgens Morrison, was in 1862 bij den bouw van de brug te Zutfen. Voor zoover mij bekend is, is vóór dien tijd in ons land geene heistelling gebruikt, waar de stoom onmiddellijk op het blok werkt. De Darmstadters en Bommelaars, ofschoon reeds langer in het buitenland bekend, werden later ingevoerd. De eerste werd gebruikt bij de heiwerken voor de brug te Culenborg en de tweede bij het bouwen van de brug te Bommel.

Bij de eerste toepassing van stoomheien stuitte men op vele moeielijkheden, alle deelen werden door de fabrieken in de beste orde afgeleverd, het geheel werd opgesteld, maar het kostte veel tijd en geld eer men er in slaagde eene geregelde werking te verkrijgen. Het stellen van de stoomschuif luistert zeer nauw, ook duurde het lang eer men gebruik leerde maken van de paalmutsen, zooals men ze thans bezigt. In den aanvang werd er aan de paal op ongeveer 0.30 M. van den bovenkant eene borst gemaakt, waarop het raamwerk van den cilinder rustte, terwijl om den kop een ijzeren band was gelegd, waarop het blok werkte. Moest men in slappe gronden heien, dan voldeed deze inrichting vrij wel, doch bij meerderen tegenstand gedurende het zakken van den paal drong de band in het hout en verloren de slagen hun effect. Het gevolg was het maken van een nieuwen kop, hetgeen zich bij een en dezelfde paal somtijds eenige keeren herhaalde. Niet alleen, dat dit moeielijk uit te voeren en daardoor kostbaar werd, ook het tijdverlies kwam hier in aanmerking, wijl men met het heien niet kon voortgaan voordat de nieuwe kop gereed was. Men kwam toen op het denkbeeld de kop van den paal kegelvormig te maken en die te omgeven met eene ijzeren bekleeding, die van onderen eenigszins naar buiten uitgebogen was en die een verticale naad had. Van onderen werd een breede ring en van boven een band aangebracht, die beide werden aangedreven totdat de naad geheel gesloten was, waarna het geheel op den paal gezet werd. Het raam van den cilinder rustte op den ondersten ring, waardoor het uitzetten van de muts voorkomen werd, terwijl de bovenste band de slagen opnam. Gebeurt het al eens, dat de muts eenigszins doorzakt, dan behoeft men slechts het hout, dat boven den band uitsteekt, met den beitel af te kappen. Worden de palen echter met zorg gekapt, dan valt dit weinig voor.

Hiermede meen ik het eerste deel van de vraag, welke stoomheistellingen in ons land meest gebruikt worden, beantwoord te hebben, en kan men overgaan tot het tweede gedeelte, welke bij ondervinding de beste zijn. Wordt dit hier bedoeld in een algemeenen zin, zonder betrekking op prijs of wijze van bestemming, dan verdienen zonder twijfel de Morrison's boven alle andere verreweg de voorkeur. In de eerste plaats oefent men door den stoomdruk op den zuiger met een blok van betrekkelijk gering gewicht eene groote kracht uit, vervolgens heeft de cilinder met toebehooren de kleinst mogelijke hoogte, terwijl eindelijk de stoomschuifbeweging allereenvoudigst is ingericht en doelmatig werkt. Een ander voordeel is het groote aantal slagen, dat het dubbele bedraagt van andere stoomheien. Hoe sneller toch de slagen op elkander volgen, hoe meer de grondslagen om den paal in trilling komen en tijdelijk slapper worden, hetgeen de wrijving op den omtrek van den paal vermindert en dus het zakken bevordert. Dat dit zoo is, blijkt uit het bekende verschijnsel, dat, wanneer men een paal, laten wij zeggen op de helft van de diepte geslagen, eenigen tijd met rust laat, de eerste tochten bij de hervatting van het heien minder zakking zullen aanwijzen dan de volgende; de grondslagen zijn in dien rusttijd in hunnen oorspronkelijken toestand teruggekeerd en hebben de wrijving vermeerderd.

En nu blijft mij nog over het laatste gedeelte der vraag: of ten opzichte van draagkracht der

palen en besparing van tijd en kosten de stoomheistellingen de voorkeur verdienen boven de gewone Hollandsche heistellingen.

Het is niet aan te nemen, dat er eenig verschil van draagkracht zou kunnen bestaan bij twee palen van dezelfde soort en afmetingen, die naast elkander op gelijke diepte geheid zijn, de eene door eene Hollandsche, de andere door eene stoomheistelling. Men zou kunnen aanvoeren, dat de laatste door eene grootere valhoogte van het blok of door krachtige slagen meer gevaar loopt van te scheuren of te breken; het meest valt dit voor bij het gebruik van klink- of lierstellingen, waar de valhoogte willekeurig is en wel eens wat overdreven genomen wordt, wanneer men in een vasten grond moet heien. Zijn echter de palen van bovengenoemde mutsen met banden voorzien, dan vervalt dit bezwaar grootendeels. Het splijten en breken van vele palen is meerendeels toe te schrijven aan het niet behoorlijk stellen; hoe scheever de paal gesteld is, des te ongunstiger zal de val van het blok op den samenhang van de vezels werken. Bij eene Hollandsche heistelling is de zwaarte van het blok en de valhoogte eenigermate beperkt, de stoomhei daarentegen kan meer kracht ontwikkelen en de palen in minder tijd dieper wegslaan; de paal biedt eene grooter oppervlakte aan de wrijving van den grond en verkrijgt daardoor meerder draagkracht.

Vergelijkt men de stoomhei met de Hollandsche heistelling ten opzichte van besparing van tijd, dan valt die vergelijking, misschien enkele gevallen uitgezonderd, ten voordeele van de eerste uit. Hoe vaster de grondslagen zijn, waarin men heien zal, des te meer valt dit verschil in het oog. Hetzelfde kan men zeggen ten opzichte van de kosten. Veel hangt hierbij echter af van de uitgebreidheid en de indeeling van het werk. Het aanschaffen en opstellen van eene stoomhei is kostbaar, vergeleken bij den aankoop en het oprichten van eene Hollandsche stelling; het vervoer van de eene palenrei naar de andere gaat bezwaarlijk wegens het groote gewicht, waarbij vooral de stoomketel voor een aanmerkelijk gedeelte in aanmerking komt. Kon men die op eenig punt buiten de stelling plaatsen en de stoombuizen zooveel langer maken, dan zou een groot gedeelte van dit bezwaar opgeheven zijn. Het is niet onwaarschijnlijk, dat men hiertoe te eeniger tijd zal overgaan. Het gebruik van stoomheien is dus alleen aan te raden bij belangrijke bouwwerken, waar vele en zware palen geheid moeten worden. Bij de uitvoering van heiwerken van kleinen omvang, waar geen lange palen rijen voorkomen en waarop de fundeering geen groote belasting wordt aangebracht, zal de Hollandsche heistelling om zijne minkostbaarheid en gemakkelijk vervoer meestal de voorkeur verdienen. De geaardheid van den grond, de afmetingen, indeeling en het aantal van de palen zal dus tot richtsnoer moeten dienen bij het doen van eene keus tusschen eene of andere soort van heistellingen. In ons land zijn in de laatste jaren vele groote werken uitgevoerd, waarbij de meest verschillende soorten van heistellingen gebruikt zijn; daarvan alle resultaten te verzamelen en die met elkander te vergelijken ten opzichte van tijdkosten, zwaarte van het blok, valhoogte, afmeting en indeeling der palen zou voorzeker de beste oplossing van het vraagstuk zijn. Dat dit evenwel een tijdroovende arbeid zou zijn, behoeft niet gezegd te worden.

Alvorens te eindigen, wil ik echter nog mededeelen wat zich het vorige jaar bij het maken van de fundeering voor het linker-landhoofd van de brug over de nieuwe Maas, heeft voorgedaan. De grond bestond voor het bovengedeelte uit zand met klei, voor het overige uit zuiver zand. De palen hadden eene lengte van 16 M. bij eene dikte van 30 M. Op 1 M. van den kop en van 18 C. M. aan de punt, overkruis gemeten. Men begon het heiwerk met eene klinkstelling, waarbij later eene tweede kwam. Dat het heien bezwaarlijk ging, blijkt uit het gemiddelde aantal palen per dag, dat voor de eerste stelling 2.6 en voor de tweede 2.2 paal bedroeg. Het grootste aantal palen per dag was voor de eerste 5, voor de tweede 4. De blokken wogen 1000 kg. Daar het geheele aantal palen 415 bedroeg en men op deze wijze slechts langzaam vorderde, werd er besloten eene Hollandsche stelling in de put te brengen. Er was met een blok van 535 kg. een geheele dag toe noodig, om een paal op de helft van de diepte te brengen. De zakking per 30 slagen was toen ongeveer 1 m. M. Het behoeft niet gezegd te worden, dat de proef niet verder voortgezet werd en men de stelling uit de put verwijderde.

Hier is dus het bewijs geleverd, dat men met de klinkstoomheistelling met minder tijd en minder kosten een resultaat verkreeg, dat met de Hollandsche heistelling niet te bereiken was. Met een Morrison zou men waarschijnlijk, te oordeelen naar hetgeen het heiwerk voor peiler II geleerd heeft, nog veel gunstiger uitkomst verkregen hebben.

MEERDERE OF MINDERE WAARDE DER MACHINAAL GEVORMDE STEENEN.

Door de welwillendheid van den heer H. J. Heuvelink Jr., te Arnhem, zijn wij in het bezit van het antwoord van dien heer op de in zijne handen gestelde circulaire van het hoofdbestuur der Maatschappij van Nijverheid, waarin gevraagd wordt opgave der heerschende meening over de meerdere of mindere waarde der machinaal gevormde steenen, door hem beantwoord naar ingewonnen bescheiden en eigen ervaring, welk antwoord aldus luidt:

De oorsprong der circulaire ligt in het behandelde ter algemeene vergadering, in het afgeloopen jaar te Tilburg gehouden, (zie punten van beschrijving bl. 2 B.); daar wordt gezegd, »dat, terwijl in andere landen het gebruik der machinaal gevormde steenen op de groote werken toeneemt, in ons land het tegendeel plaats vindt, op grond, er nog ingenieurs en architecten gevonden worden, die een weêrzin openbaren, ten opzichte van het gebruik dezer steenen."

't Is waar, in het buitenland heeft reeds de machinaal gevormde steen de uit de hand gevormde bijna verdrongen; daar kon men dadelijk besluiten tot het betere over te gaan, al was het iets nieuws, maar daartoe werkte vooral mede gebrek aan goede handvormers.

Het buitenland heeft nooit kunnen roemen op goede, uit de hand gevormde steenen; juist daarin bestond onze roem en wij fabriceerden een voortreffelijken, met de hand gevormden, steen, die den toets der eeuwen doorstaan heeft, zoodat het een langdurigen gebruiker van dien steen niet euvel te duiden is, weêrzin tegen een nieuw fabrikaat te hebben.

Maar of nu die weêrzin gerechtvaardigd wordt door de mindere deugdelijkheid, betwijfel ik zeer en ik zal de oorzaken van dien weêrzin trachten aan te toonen in die omstandigheden, die mij meer gewettigd voorkomen.

Vele deskundigen oordeelen minder gunstig over den machinaal gevormden steen, als zoude deze te glad zijn en daardoor minder verbindingsvermogen bezitten.

Deze bewering bevat eenige waarheid, vooral bij het gebruik van portland-cement, maar dan stelt men zich den machinalen steen voor: ongezand, niet gevormd, maar gesneden, welke bewerking men hier te lande vooral in de provincie Groningen kan waarnemen.

De aldus gevormde steenen, ook minder goed gekeurd in het werk van W. A. Becker »*Practische Anleitung zur Anwendung der Cementen*," hebben zeker tot die min gunstige bewering aanleiding gegeven.

Maar de machinale waalsteenen, waarvan hier spake is, worden gevormd en gezand en staan met hun verbindingsvermogen vooral niet achter bij die van den handvorm (men zie hierover een rapport van de afdeeling Arnhem van de maatschappij tot bevordering de bouwkunst, bijdrage deel XVII, stuk 3.)

In den laatsten tijd is dan ook die ongunstige beschouwing grootendeels vervallen, hetwelk vooral blijkt uit de belangrijke werken, met die steenen uitgevoerd, te Nieuwe-Diep, in de provincie Groningen, enz.

Eene tweede en meer voorname oorzaak, dat deskundigen huiverig zijn, voor groote werken, machinaal gevormde steenen voor te schrijven, ligt mogelijk daarin, dat zij tot nu moeielijk in groote hoeveelheid voor een belangrijk werk te bekomen zijn.

Toen de machinale bewerking door de meeste onzer fabrikanten werd beproefd, ondervonden zij die eigenaardige moeielijkheden, altijd aan iets nieuws verbonden; de kosten waren eerder iets hooger dan lager, dan bij den handvorm.

Elke fabriek had gemiddeld ongeveer voor ƒ 3000 aan machines noodig, hierhij kwam de weerzin, welke het nieuwe fabrikaat in den beginne bij deskundigen ondervond en men kan licht begrijpen, dat de meesten het bij de proef lieten en de oude wijze van werken voorstonden.

Die fabrikanten, welke nog volhielden en ook bewezen hebben, dat de steenen machinaal volmaakt goed te vormen zijn, hadden nu te kampen tegen eene dubbele oppositie, namelijk der deskundigen, om de reeds genoemde oorzaken en van hunne collega's, die den handvorm voorstonden en gesteund werden door hunne mislukte proefnemingen.

Deze oorzaken van weerzin zijn dus gemakkelijk op te lossen.

Onze ingenieurs behoeven slechts voor een enkel belangrijk werk machinaal gevormde steenen voor te schrijven en de meeste fabrikanten zullen de vroeger gestaakte proefnemingen weder voortzetten, gesterkt door het bewustzijn nu te zullen slagen, wanneer zij gebruik maken van den vooruitgang, die op dat gebied reeds gemaakt is en op die wijze zullen zij weldra elke moeielijkheid overwonnen hebben.

Deskundigen behoeven niet bevreesd te zijn voor te gladde steenen, want ze kunnen gezand worden, zelfs op de beide vlakke zijden, die voornamelijk met de te gebruiken verbindingsspecie in aanraking komen.

Mocht het hier aangevoerde waarheid bevatten, dan zal het gebruik van machinaal gevormde steenen niets in den weg staan en het vraagstuk van den dag, om jeugdige kinderen van zwaren arbeid te ontheffen, zal er bij winnen.

Door het invoeren van de machinale vorming der steenen, kunnen alleen op de Geldersche fabrieken ongeveer 1200 kinderen worden gemist en daardoor wordt der maatschappij eene weldaad bewezen, zonder de industrie iets bezwarends op te leggen.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

†† De hangbrug te Pittsburgh, P. A. ligt over de Alleghany, ongeveer een halve mijl boven hare vereeniging met de Monongahila; beide stroomen vereenigd vormen de Ohio-rivier. De stad Pittsbury is gelegen op het voorgebergte, waar deze twee rivieren te zamen loopen en heeft met zijne voorsteden eene bevolking van 200.000 inwoners. De brug heeft eene lengte van 1037 voeten en vijf duimen, verdeeld in twee hoofdspanningen elk van 344 voeten en 6 duimen, eene spanning van 117 voeten 5 duimen en een van 179 voeten; 4 draadkabels dragen het geheel; de twee buitenste tusschen de torens en de twee binnenste, ten einde de noodige stabiliteit aan de brug te geven. De lichtere kabels, welke de weg voor voetgangers dragen, hebben ieder $4\frac{1}{2}$ duimen middellijn, de andere $7\frac{1}{2}$ duimen. De rijweg heeft eene breedte van 20 voeten en de wegen voor voetgangers zijn 10 voet breed. De kabels zijn door haken aan de torens bevestigd, in plaats van kussens met roltoestellen, eene wijze van bevestiging, die onvoldoende is gebleken te zijn, daar de trilling van de brug bij de lichtste overgang bemerkbaar is. De torens zijn omtrent 45 voeten hoog en zijn van gegoten ijzer, voorzien van ornamenten. Het gewicht, dat zij te dragen hebben wordt op 4 ijzeren kolommen overgebracht, die op hunne beurt door ijzeren staven bevestigd zijn.

— § In het Tijdschrift *Engineering* van 21 April jl. vindt men eene beschrijving en teekening van een merkwaardigen viaduct, over de rivier Kistna, voor den *Great Indian Peninsula Railway*, in Britsch-Indië. Hij heeft zes en dertig openingen, elke van honderd voeten. De landhoofden staan 3848 voeten uit elkander, gemeten midden op midden. De pijlers kunnen dubbel spoor dragen, maar aanvanklijk dient de traliebrug slechts voor één spoor. Het dwarsprofiel van de rivier is onregelmatig. De hoogte der pijlers wisselt af van 34 voet tot $76\frac{1}{2}$. De bodem is harde rots, waarin de cylinders gezonken en waaraan door bouten bevestigd zijn. De pijlers bestaan elk uit twee gesmeed ijzeren cylinders, die tien voet middellijn aan de basis en zeven voet aan den top hebben. Zij zijn met cement gevuld en bekroond met gehouwen steen, waarop twee dwarsliggers rusten. Voor den bovenbouw waren aannemers de heeren Pease, Hutchinson en Cie. en voor de cilinders en het opstellen van de brug de heeren Cochrane. De ontwerper is de adviseerende ingenieur van den spoorweg George Berkley.

— § De *Launceston and Western Railway*, de eerste spoorweg op Tasmania of van Diemen's Eiland, werd in Februari geopend door den gouverneur. Twee treinen reden af, bevattende den gouverneur, zijne echtgenoot, de ministers, de leden van het Parlement, ambtenaren en tal van aandeelhouders.

Het sacramenteele *dinner* ontbrak natuurlijk niet. De lijn is 43 Eng. mijlen lang en verbindt Launceston met de rijke landbouw-districten van Deloraine. Zij heeft gekost vijf millioen vierhonderdduizend gulden. Er worden voorbereidende studiën gemaakt voor eene tweede baan tusschen Launceston en de hoofdstad Hobart-town lang 146 Eng. mijlen. Spoorwijdie $3^1/_2$ voet. Grootste helling 1 op 40.

— § De werken aan de Illinois-en-St.-Louis-brug vorderen naar wensch. Het oostelijke landhoofd, dat men aanvankelijk op palen wilde oprichten, is, in plaats van hiervan, opgetrokken geworden op de vaste rots, *honderd tien voeten* beneden het water.

— § Een stoomwagen voor gewone wegen reed onlangs, na eenigen tijd dienst te hebben gedaan te Tophanch, naar Konstantinopel, waar eenige proeven met het werktuig werden genomen in tegenwoordigheid van eenige ministers, prinsen en vele staatsdienaren.

— § De fortificatiën van Kronstadt worden weer onder handen genomen. De zeewaarts gerichte batterijen worden bekleed met ijzeren platen, dik twee en een' halven palm. Te Bakoe, aan de Kaspische zee, wordt een groot dok met zeebreker gebouwd.

— § De booten van de *Amazon Steam Navigation Company* loopen nu reeds tot Loreto in Peru. De stoomboot-maatschappij, bekend als *Fluvial Paraense*, heeft twaalf ten honderd dividend uitgekeerd aan de aandeelhouders. Men zal een stoombaggermolen plaatsen op de Arary tot verbetering van haar vaarwater en tot het voorkomen van overstroomingen op het eiland Marajo, aan den mond van den Amazonen-stroom.

— § Te Alexandrië gelooft men nog steeds, dat het Suez-kanaal aan eene Engelsche maatschappij zal overgaan. De Onderkoning van Egypte, die omstreeks de helft van al de aandeelen bezit, zou vermoedelijk blijde zijn, als hij voor zijne papieren spetie in handen kreeg.

— § De *Erie Railway Company* is op het punt zes millioen dollars uit te geven voor aanleg van een *smallen* spoorweg uit Nieuw-York naar Buffalo.

— § Men heeft te Bender eene groote ijzeren brug gebouwd over de Dniester, die kan wedijveren met de brug te Kiew, over de Dnieper, tot heden als de fraaiste van Rusland beschouwd, drie openingen, een dubbel spoor en bovendien een weg voor den overtocht van gewone rijtuigen heeft, welken weg twintig voeten breed is. De hoogte van de spoorstaven boven de rivier is 69 voeten. De bouw werd in zeventien maanden voltooid.

— § Nieuw-Schotland, in Noord-Amerika, schijnt bezield te zijn geworden met de zucht tot aanleg van spoorbanen. De Koloniale Wetgevende Macht, die nu te Halifax bijeen is, heeft hare toestemming gegeven tot opmeting van eene lijn van Annapolis naar Liverpool, met eene meerderheid van *één* stem. De bezieling is dus nog verre van algemeen.

— § In 1870 legde de *Baltimore and Ohio Railroad Company* 4329 tonnen *stalen* spoorstaven voor het herstellen van vele baanvakken.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. heeft benoemd tot ridder der orde van den Nederlandschen Leeuw N. H. Nierstrasz, in erkenning der diensten, door hem als ingenieur bij den aanleg der staatsspoorwegen bewezen.

— Z. M. heeft aan den hoofdingenieur bij de marine à la suite J. W. L. van Oordt, op zijn verzoek, een eervol ontslag uit 's Rijks dienst verleend, onder toekenning van zoodanig pensioen, als waarop hij zal bevonden worden aanspraak te hebben.

— Men schrijft aan het *Utrechtsch Dagblad*, dat de vacante betrekking van secretaris der maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, door den heer W. Testas, benoemd directeur der Kasvereeniging te Amsterdam, uitstekend waargenomen, aan den heer Wolterbeek, secretaris van den Raad van toezicht op de spoorwegdiensten is aangeboden, die echter heeft bedankt en dat thans onderhandelingen zijn aangeknoopt met de heeren W. Vrolik, afdeelingschef der maatschappij, en Jhr. A. Calkoen, hoofd-commies bij het departement van Binnenlandsche Zaken, afdeeling spoorwegen.

— Met ingang van 1 Mei j. l. zijn bevorderd bij den aanleg van staatsspoorwegen:

Tot opzichter der 1ste klasse: de opzichters der 2de klasse, A. J. Vorage, W. M. C. Gastelaars en H. K. van der Lek; tot opzichters der 2de klasse: de opzichters der 3de klasse, J. L. Terneden; P. J. Huibers; J. Schotel; P. Scheffelaar Klots; D. Harting; J. W. M. Huygens; H. W. Swijter en W. P. Verbeek.

— Bij ministeriëele beschikking, is de vroeger aan A. J Verwey en Co., te Rotterdam, verleende vergunning voor een stoombootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee tusschen Rotterdam, Zierikzee en Goes, in dier voege gewijzigd, dat die dienst voortaan alleen zal strekken tot vervoer van goederen en vee, en hun tevens tot wederopzegging vergunning verleend voor een stoomsleepdienst langs de Maas en de Zeeuwsche Stroomen.

— Belangstellenden in de betrekking van opzichter bij den provincialen waterstaat in de provincie Friesland worden verwezen naar eene in dit blad geplaatste oproeping van den heer Commissaris des Konings in dat gewest.

Amsterdam. In Februari l. l. werd in het gebouw der *ambachtschool* op de Weteringschans te Amsterdam eene avondschool voor volwassenen geopend en Dinsdag l. l. werd het verslag over de voorloopige uitkomst der proeve medegedeeld, waartoe donateurs dier inrichting waren uitgenoodigd. Een aantal hunner voldeed aan die uitnoodiging en mocht mede getuige zijn van het met uitnemenden tact door den directeur, den hr. Brals, en de overige onderwijzers gegeven onderwijs. De heer W. Marten Westerman opende de bijeenkomst met een toepasselijk woord en deelde o. a. mede, dat de proef, naar het oordeel van het bestuur, zoodanig aan de verwachting had beantwoord, dat het hoogst wenschelijk was een beroep te doen op de ingezetenen dezer gemeente, ten einde door particuliere krachten deze school in stand te houden. Eigenlijk zou, als al de verordeningen op het onderwijs in deze gemeente waren uitgevoerd, de oprichting eener avondschool voor volwassenen eene taak der gemeente zijn. Vermits intusschen de onmiddellijke behoefte daaraan door de inschrijving van 178 personen overtuigend was gebleken, achtte hij het wenschelijk, om, nu het tevens bleek, dat de proef gelukt was, het zoo nuttige werk voort te zetten. De spreker bracht hulde aan de *Vereeniging tot bevordering van fabrieks- en handwerksnijverheid*, van wie het initiatief der zaak was uitgegaan, en aan de *Maatschappij voor den werkenden stand*, die niet alleen een goed lokaal afgestaan, maar verlichting, verwarming en schoonhouden voor hare rekening genomen had.

Uit het verslag van den secretaris, den heer J. Gosschalk, bleek o. a., dat van de 178 ingeschrevenen, 171 de school voor het grootste deel zeer geregeld hadden bezocht. De leerlingen hadden een zeer verschillenden leeftijd: de jongste telden 18 jaren, de oudste 64 jaren; de gemiddelde leeftijd was 35 jaar. Een aantal hunner had in de drie verloopen maanden reeds leeren lezen en schrijven; anderen waren nog minder gelukkig, maar gingen toch vooruit, dank zij het taaie geduld der onderwijzers. Een aantal, dat reeds eenigermate kon lezen, had het gelezene leeren begrijpen. Ook het teekenonderwijs was door een aantal ambachtslieden met vrucht bijgewoond. Er waren personen onder van zoo uitnemenden aanleg, dat het jammer was, dat men ze slechts de beginselen kon leeren. Schier alle beroepen waren vertegenwoordigd.

Uit het verslag van den penningmeester, den heer J. Smit, bleek, dat aan vrijwillige bijdragen circa ƒ 1850 was ingekomen; aan bijdragen door of voor de bezoekers ƒ 150. Daarvan was globaal uitgegeven voor de leeraars ƒ 1100, voor kosten van oprichting ruim ƒ 400 en bleef naar ratum een saldo van ruim ƒ 300 in kas. De slotsom was, dat de aanwezigen zich vereenigden met den wensch, dat de aanvankelijk gelukte proef zou worden doorgezet en daartoe een beroep op de stadgenooten gedaan. Over de wijze waarop dat zou geschieden, werden verschillende meeningen geopperd, welke door het bestuur in overweging zullen worden genomen. Na deze beraadslaging ging men weder naar het schoollokaal, waar de volwassen leerlingen feestelijk werden onthaald. De samenkomst liet een aangenamen indruk na op allen, die haar bijwoonden. Ongetwijfeld verdient deze zoo hoogst nuttige inrichting krachtige aanbeveling in de vernieuwde belangstelling van alle stadgenooten.

Zwolle, 9 Mei. De speciale raadscommissie voor de zaak van den spoorweg Zwolle—Almelo, bestaande uit den burgemeester Van Nahuijs en vier raadsleden, heeft haar definitief rapport, den 27en April jl. aangeboden en adviseert den Raad aan het comité voor den aanleg van dien spoorweg mede te deelen, dat hij genegen is, deel te nemen in de nieuw op te richten Maatschappij, ten doel hebbende het leggen en doen exploiteeren van een spoorweg van Zwolle naar Almelo en voorts, dat het bedrag der deelneming bepaald wordt door eene som, gelijkstaande met een vierde der kosten van aanleg en daarstelling, mits die kosten de som van ƒ 2,000.000 niet te boven gaan. De raadscommissie wenschte daaraan de volgende voorwaarden te verbinden:

1o dat de Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, die zich belasten zal met de exploitatie van de lijn, in evenredigheid van de lengte van den te maken weg zal uitkeeren 30 pCt. van de bruto-ontvangst, verkregen van de onder hare leiding plaats hebbende exploitatie der lijnen, uitmakende het noordernet, met inbegrip van de lijn Zwolle—Almelo;

2o dat de financiëele regeling omtrent het medegebruik der eindstations en van de werken van den Staat de goedkeuring wegdrage van den Raad;

3o dat de exploitatie plaats hebbe naar de voorschriften en volgens het contract, gesloten tusschen den Staat der Nederlanden en de Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, en dat de eventueël in de toekomst in dat contract te maken veranderingen evenzeer van toepassing zullen zijn op de lijn Almelo—Zwolle, en

4o dat het kapitaal vóór den aanvang van het werk door de vennooten volteekend zij en de voorwaarden, waarop de vennootschap wordt opgericht, vooraf door den gemeenteraad van Zwolle worden goedgekeurd.

Baarn. Het gemeentebestuur heeft bekend gemaakt, dat op de uitgeschreven prijsvraag, voor eene school met onderwijzerswoning, zijn ingekomen 53 ontwerpen.

De eerste prijs, ad ƒ 175 is toegewezen aan het ontwerp, onder het motto: »*Goede moed maakt den arbeid licht*," waarvan vervaardiger bleek te zijn de heer Izaak Vrijhof, gemeente-architect te Maassluis.

De premie ad ƒ 75 is toegewezen aan het ontwerp, onder het motto: »*Schoolgebouw met woning*," waarvan vervaardiger de heer J. Moll, architect te Hengelo.

INGEZONDEN.

Mijnheer de Redacteur,

De vorige week had ik met eenige steenfabrikanten het genoegen de resultaten te zien van steen, welke op de nieuwe manier van de heeren Hasselo, steenfabrikanten bij Zutfen, gebakken was.

Ofschoon de gezonden, ongebakken Utrechtsche steenen van het vorige jaar zeer ongeschikt daarvoor waren, omdat deze nimmer in kleur en hardheid zoogoed te bakken zijn als de nieuwe, zijn deze toch in vier dagen tijds op eene hardheid gebakken, die onze verwondering verwekte, en is ons toen gebleken, dat het hard of blauw stoken, alsmede de kleur, niets te wenschen overliet.

Om bovengenoemde reden zullen nu weder nieuwe, ongebakken steenen daarheen gezonden worden, om de proef te herhalen, waarop ik nader zal terugkomen.

Het is alzoo te voorzien, deze nijvere ondernemers zullen nagevolgd worden, alhoewel ik vrees dat dit, evenals zooveel in ons fabrikaat, zeer langzaam zal gaan.

Met het plaatsen van deze regelen zult u mij zeer verplichten.

UEd. Dw. Dienaar,
H. C. VAN HEUKELOM.
Steenfabrikant.

Kampen, den 8 Mei 1871.

Varia.

Warmte in hoogere luchtlagen. Men leest in *The Engineer* van 17 Maart jl.: »Daar een groot gedeelte van het publiek belang stelt in het reizen met den luchtbal, is het niet van gewicht ontbloot te weten, dat het algemeen aangenomen gevoelen, alsof de warmtegraad van de lucht standvastig afnam met de toeneming van de hoogte, eene dwaling is.

Wij hebben het gezag van den luchtreiziger Glaisher voor de stelling, dat de gemiddelde temperatuur in den zomer op vijftig voeten boven de oppervlakte van de aarde des avonds en des nachts hooger is dan op vier voeten, en in den winter blijft dezelfde betrekkelijke temperatuur behouden, zoowel overdag als bij nacht.

In den zomer is, bij zonsondergang, de warmtegraad bijna dezelfde voor de eerste tweeduizend voeten klimming, maar des nachts en in den winter neemt hij toe met [!?] met de hoogte. Dus komen de verschijnselen, nabij de aardoppervlakte waargenomen, niet overeen met die in den dampkring." §.

Uitvoer van ijzer voor spoorwegwerken in Engeland. Gedurende de maand September 1870 bedroeg de hoeveelheid uit de vereenigde Koninkrijken uitgevoerde ijzer voor spoorwegwerken 103.985 tonnen, tegen 76.987 tonnen in September van het jaar 1869, en 57.597 tonnen in dezelfde maand van het jaar 1868. Hiervan gingen naar Rusland 30.109 tonnen, 37.622 en 22.290 tonnen; naar de Vereenigde Staten slechts 33.794, 14.941 en 20.638 tonnen. In de eerste 9 maanden van het jaar 1870 bedroeg de lyport 862.218 tonnen tegen 697.175 tonnen in 1869 en 446.273 in 1868. In deze totaal uitvoeren figureert Rusland met 193.803, 196.671 en 69.927 tonnen, en de Vereenigde Staten met 313.410, 244.086 en 209.368 tonnen. In het jaar 1870 is de uitvoer naar Pruisen, Holland, Donauvorstendommen, de Vereenigde Staten, Cuba, Brazilië, Chili, Britsch-Amerika en Indië gestegen; afgenomen heeft ze naar Rusland, Zweden, Frankrijk, Spanje, Egypte, Peru en Oostenrijk. De waarde van het in September 1870 uit Engeland uitgevoerde ijzer voor spoorwegen bedroeg 877 348 pond sterling tegen 637.296 pond sterling in September 1869 en 496.238 pond sterling in September 1868 en in de met September sluitende negen maanden van het jaar 1870 7.057.730 pond sterling tegen 5.578.447 pond sterling in het jaar 1869 en 3.554.204 pond sterling in hetzelfde tijdverloop van het jaar 1868. † †

Advertentiën.

Belangrijke veiling van Bouwterrein te Amsterdam.

P. J. DEGENS en F A. VERBEEK, Makelaars, zullen op Woensdag den 24sten Mei 1871, des voormiddags te 10 uren, in het lokaal het *O.-Z. Heeren-Logement*, ten overstaan van den Notaris W. A. J. ELZEVIER DOM, in veiling brengen: **HONDERD-EN-ACHT OPEN ERVEN** of **BOUWTERREINEN**, gunstig gelegen aan de Schans, tusschen de Zaagmolen- en Willemsbarrières, tusschen de Bolwerken Karthuizers en Haarlem, en Haarlem en Sloterdijk, kad. sect. D, thans nog ongenummerd, tot eene gezamenlijke oppervlakte van ruim 91 aren. De perceelen zijn verdeeld in vier blokken A, B, C en D; de twee eerste blokken ieder van 28, de beide laatste ieder van 26 perceelen. De erven hebben allen eene diepte van 14.50 meters en eene gemiddelde breedte van 6 meters; zij zullen eerst elk afzonderlijk bij opbod en afslag geveild en daarna op de volgende wijze gecombineerd worden: 1e de 28 perceelen van blok A; 2e de 28 perceelen van blok B; 3e de 26 perceelen van blok C; 4e de 26 perceelen van blok D; 5e blok A en B; 6e blok C. en D; 7e blok A, B, C en D. De perceelen zijn dagelijks te bezichtigen; de veilconditiën en kaarten zullen veertien dagen vóór en op den verkoopdag des voormiddags ter lezing liggen ten kantore van bovengenoemden Notaris, en kopie daarvan aan het Raadhuis ter Secretarie, afdeeling Publieke werken.

AANBESTEDING.

De BURGEMEESTER en WETHOUDERS van DORDRECHT brengen bij deze ter kennis van de belanghebbenden, dat op *Maandag den* 22 *Mei aanstaande*, des middags ten Twaalf ure, in het Raadhuis der Gemeente, zal plaats hebben de Aanbesteding van:

Het LEVEREN van EENIGE VOORWERPEN, uit Gegoten en Geslagen IJzer vervaardigd, tot eene gezamenlijke hoeveelheid van ruim 21000 kilogr., ten behoeve van het vijfde gedeelte der Vergrooting van de Gasfabriek te Dordrecht.

Het bestek ligt ter lezing in de Secretarie en het bureau der gemeentewerken, terwijl dagelijks nadere informatie te bekomen is omtrent de zamenstelling en het model der te leveren voorwerpen, aan laatstgemeld bureau en dat der gasfabriek.

Het Bestek is ter Secretarie van de Gemeente, tegen betaling van 10 Cents per exemplaar, op *franco* aanvrage verkrijgbaar.

Dordrecht, den 8 Mei 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,

De Secretaris, De Burgemeester,
D E S W A R T. D E R A A D T.

INSCHRIJVING

op Woensdag 17 Mei 1871, in het Timmerhuis te *Rotterdam*,

naar de **levering** van:

GEGOTEN IJZEREN BUIZEN van diverse inrigting, ten bedrage van 2,000,000 Kilogram, om te dienen voor de in aanleg zijnde Drinkwaterleiding.

De voorwaarden liggen op de gewone dagen en uren ter lezing op het bureau voor de Plaatselijke Werken enz. in het Timmerhuis, en zijn voor den prijs van 25 Cents verkrijgbaar bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11, no. 194.

NB. Aan gegadigden wordt bekend gemaakt dat, ter vervanging van hetgeen dienaangaande in de Voorwaarden is bepaald, **de opening der inschrijvingsbiljetten zal plaats hebben op Vrijdag den 19 Mei 1871, des voormiddags ten 11 ure.**

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *BAARN*,

doen te weten:

dat naar aanleiding der uitgeschreven prijsvraag voor eene school met onderwijzerswoning zijn ingekomen *drie en vijftig* ontwerpen; dat de prijs ad *f* 175 is toegekend aan den inzender van het ontwerp met het motto: »Goede moed maakt de arbeid ligt," en de premie ad *f* 75 aan den inzender van het ontwerp met het motto: »Schoolgebouw met Woning;" dat bij de opening der naambriefjes is gebleken, dat de inzender van het 1ste ontwerp is IZAAK VRIJHOF, Gemeente-Architect te Maassluis, en die van het 2de J. MOLL, Architect te Hengelo.

Dat de overige ontwerpen aan belanghebbenden bij franco aanvrage zullen worden teruggezonden.

Burgemeester en Wethouders van Baarn,
MOLLERUS.
De Wethouder, *L. S.*
E. J. VAN DER FLIER.

TE KOOP:

BALANSEN, HAMEIGEBINDTE en **KLAPPEN**, met daarbij behoorende **Kettingen** en **Schoorijzers**, voor een complete dubbele **Ophaalbrug**, alles zoo goed als nieuw.

Elke Klap lang **5.94** meter en breed op het onderdek **3.25** meter.

Te bevragen met *franco* brieven of in Persoon, Haarlemmer Houttuinen, U U 163, *Amsterdam*.

TE KOOP:

Een goed geconserveerd en ingebonden ex. van Traité de l'art de la charpenterie par A. R. EMIJ, 2 vol. et atlas,

en een dito Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinen-Mechanik von JULIUS WEISBACH. 3 Theile.

Te bevragen bij den Boekhandelaar G. P. TE WINKEL te Hengelo in Overijssel.

OPZIGTERS-BETREKKING
in de Provincie Friesland.

In het vaste kader OPZIGTERS bij den Provincialen Waterstaat is vacant geworden de betrekking van **OPZIGTER der 2de klasse.**

Aan deze betrekking is verbonden:

1. eene vaste jaarlijksche bezoldiging van *f* 850;
2. vergoeding van verblijfkosten voor overnachting buiten de woonplaats, doch binnen het district of den aangewezen werkkring;
3. vergoeding van reis- en verblijfkosten voor de dienst buiten het district, op daartoe bekomen last.

   Het bedrag der vergoeding, sub 2 en 3, wordt berekend naar de 5de klasse van het tarief, vastgesteld bij Koninklijk besluit van 15 December 1849 (*Staatsblad* no. 62);
4. pensioen op den ouderdom van 65 jaren en na 30 jaren dienst, ten bedrage van $^2/_3$ gedeelte van de bezoldiging over het laatste jaar.

Sollicitanten naar de bovengemelde betrekking worden uitgenoodigd zich bij eigenhandig geschreven adressen te wenden tot Heeren Gedeputeerde Staten der provincie Friesland, met vermelding van hunne tegenwoordige en vroegere betrekkingen en onder overlegging der volgende stukken:

1. de geboorteacte;
2. een bewijs van goed gedrag;
3. een certificaat van een geneesheer, betreffende hun gezondheidstoestand;
4. teekeningen en verdere bescheiden, die tot aanbeveling kunnen strekken.

De stukken moeten vrachtvrij ingediend worden aan het gebouw voor het Provinciaal Bestuur van Friesland te Leeuwarden, vóór of uiterlijk op den 1 Julij eerstkomende.

Leeuwarden, den 4 Mei 1871.

De Commissaris des Konings in de provincie Friesland,
VAN PANHUIS.

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.

Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 13 Mei 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 15 Mei.

Sappemeer (Groningen), door de firma Romkes, Bakker en Van Calcar, bij Struvé: het daarstellen van een uitgebreid gebouw voor aandappel-moutwijnstokerij en meelfabriek c. a.

Zegwaard (Zuid-Holland), ten **11** ure, door het bestuur van den Palensteinschen polder: het onderhoud van drie scheprad-watermolens en verdere werken, voor den tijd van vijf jaren.

Zijtaart (gemeente Veghel), ten **11** ure, bij Egilius van Lith, nabij de school: het bouwen eener nieuwe kerk, met sacristie.

Heer Hugowaard, ten **12** ure, door het polderbestuur, in de herberg de Zwaan: 1e perceel, het begrinden van den Schapenweg, in voornoemden polder; 2e en 3e perceel, het beharden van twee gedeelten ringdijk, met uitgebrande steenkolen.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: de aanleg eener telegraaflijn in asphaltbuizen onder den grond en het uittrekken der draden uit de bestaande ijzeren pijpen te Leeuwarden.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het herstellen en verbeteren der Rijks telegraaflijnen langs den Rijnspoorweg, tusschen Arnhem en de Pruisische grens bij Zevenaar, alsmede langs den Staatsspoorweg tusschen Arnhem en Zwolle, Zutfen en de Glanerbrug en tusschen Almelo en de Pruisische grens bij Oldenzaal.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het herstellen en verbeteren der Rijks telegraaflijnen langs den Rijnspoorweg, tusschen Amsterdam en Utrecht, Harmelen en Breukelen, Utrecht en Rotterdam en tusschen Gouda en 's-Gravenhage, in 2 perceelen.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het herstellen en verbeteren der Rijks telegraaflijnen langs den Staatsspoorweg, tusschen Rosendaal en Goes, Moerdijk en Breda en Breda en Boxtel, alsmede langs den Belgischen grooten centraalspoorweg tusschen Moerdijk en Roosendaal, Roosendaal en Breda, Roosendaal en Eschen en Tilburg en Weelde.

Lochem, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene steenen brug over de Streng, bij de Molenpoort.

Medemblik, ten **12** ure, door dijkgraaf en heemraden van het Ambacht de vier Noorder Koggen, in het Koggenhuis: de geraamde grint-, grond- en timmerwerken aan den Omringdijk van het genoemde Ambacht. Aanwijzing 13 Mei, des voormiddags ten 10 ure, te beginnen op dijksnummer 30.

Kampen, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. de levering van 83,000 stuks kubiekvormig behakte bazalt-, straat- en verbandkeien; 2o. de levering van 23,700 stuks kubiekvormig behakte Luiksche Ouhrte-keien.

Maarssen, ten **2** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een gymnastiek-lokaal.

Dinsdag, 16 Mei.

Schoonhoven, ten **12** ure, op het raadhuis: het bijbouwen van eene school, met inbegrip van alle daartoe benoodigde materialen, arbeidsloonen, gereedschappen, enz. Aanwijzing 11 en 15 Mei, des middags ten 12 ure.

Boschkappelle (Zeeland), ten **12** ure, bij F. J. Collesaeij, door de dijks-directie van den polder Stoppeldijk: het verbeteren en begrinden van het nog onbegrinde gedeelte van den Boschkappelschen weg, beginnende aan de school der gemeente Boschkappelle en loopende tot aan den dijk van den polder Willem III, lang 770 meters. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure, te beginnen aan het dorp Rapenburg.

Grathem (bij Venlo), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het aanleggen van den kiezelweg van af den rijksweg Maeseijck—Venlo, bij Grathem, door Grathem naar Kelpen, lang 6100 meters; aanwijzing op den dag der besteding, des namiddags ten 3 ure.

Woensdag, 17 Mei.

Rotterdam, in het Timmerhuis: de levering van gegoten ijzeren buizen van diverse inrichting, ten bedrage van 2,000,000 kilogram, om te dienen voor de in aanleg zijnde drinkwaterleiding.

Delft, ten **10** ure, door het polderbestuur van Delfland: 1o. het verrichten van eenige herstellingen aan de gebouwen van het stoomgemaal »van der Goes" bij de Vijf Sluizen en aan de boezemkaden aldaar; 2o. het repareeren van een gedeelte paalwerk langs de voorhaven der Vijf Sluizen, benevens eenige verdere werken aan die sluis en spuien; 3o. het aanglooien van 300 meters buitentalud van den Maasdijk bij Vlaardingen; 4o. het uitdiepen van: *a.* een gedeelte Vlaardingervaart achter de sluizen te Vlaardingen, alsmede van de havenkom buiten of vóór deze sluizen; *b.* een gedeelte der voorhaven van de Boonersluis; *c.* een gedeelte der Boonervliet, van de Vlaardingervaart tot de Middelwatering; *d.* een gedeelte van het Nieuwe water, van de Weddebrug te Maassluis, tot door Spartelheul; *e.* een gedeelte van het water, strekkende van de Leugebrug tot den noordwesthoek van den Zwarten Polder en van daar tot de Nieuwe Vaart bij Loosduinen.

Bleiswijk (Zuid-Holland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur in »de Zwaan": het aanleggen tot grintweg, met vlaklaag en brikbestorting, van ruim 11,000 meters weg onder die gemeenten, benevens het dempen van slooten en verleggen van dijken, langs een gedeelte der wegen en verbreeding door aandamming op andere gedeelten, met bijlevering van benoodigden grond, rijswerk, steen, brik, grint en verdere materialen. Aanwijzing 11 en 15 Mei, des voormiddags ten 10 ure, bij den kom van Hillegersberg.

Leeuwarden, ten **11½** ure, op het raadhuis: het doen van afbraak, graaf- en metselwerken aan de gemeentelijke gasfabriek.

's-Gravenpolder (Zuid-Holland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoollokaal met onderwijzerswoning. Aanwijzing 8 Mei, des voormiddags ten 9 ure.

Alkmaar, ten **12** ure, door dijkgraaf en heemraden van het ambacht van Westfriesland, genaamd Geestmerambacht, in het logement Noord-Holland: het gewoon onderhoud van het rijpad der tot het genoemde ambacht behoorende dijken, het maken van twee waterkeeringen te Rustenburg, het leveren en plaatsen van nummerpalen van escauzijnschen steen, eenig schoei- en ander timmerwerk, glooiingwerk, enz. Aanwijzing 16 Mei, des voormiddags ten 11 ure, te beginnen aan den Walingsdijk te Ursem.

Geervliet (Zuid-Holland), ten **12** ure, in de consistoriekamer: het doen van belangrijke reparatiën en vernieuwingen aan de kerk der Hervormde gemeente. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Gouda, ten **12** ure, door dijkgraaf en heemraden van den Zuidplaspolder in Schieland, in het Herthuis: het eerste perceel, behoorende tot het onderhoud van-, benevens de vereischt wordende vernieuwingen en leverantiën aan de wind- en stoommolens, sluizen, bruggen en verdere getimmerten des polders, van af den dag der gunning tot en met 20 April 1872.

Vrijdag, 19 Mei.

Wilhelminadorp (Zeeland), ten **11** ure, door het dijksbestuur van den Wilhelminapolder, in het gemeentehuis: het verbeteren en onderhouden der gewone aarde-, kram-, rijs- en steenglooiingwerken, enz. aan den zeedijk van genoemden polder, voor het dienstjaar 1871.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het doen der vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de rijzen beslag- en steenoeverwerken op het eiland Ameland, met hun gewoon onderhoud, ingaande met den dag der goedkeuring van de aanbesteding en eindigende met den laatsten April 1872; 2o. het onderhouden van den stroomleidenden dam en aanhooren, door de geul de Balg, eiland Ameland, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met den laatsten April 1872; 3o. het stellen van rijzen schuttingen en het doen van stroobepotingen in de zoogenaamde Tonneduinen, bewesten Hollum, en in de duinen tusschen Hollum en Ballum, op het eiland Ameland; aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

Winschoten, ten **4** ure, door het gemeentebestuur: 1o. het maken van eene houten walbeschoeiing, met steenen achterkleeding aan de Buitenvenne en het herleggen van een gedeelte keienbestrating aldaar; 2o. het opnemen, herleggen en verbreeden van sommige straten in de gemeente en het aanleggen van klinkervoetpaden, afwateringsgooten, enz. Aanwijzing 16 Mei, des voormiddags ten 11 ure, te beginnen bij de Engelsche til.

Zaterdag, 20 Mei.

Joure, door het gemeentebestuur: de levering van 250 stères rivier- of berggrint en 40 stères harde puin.

Beerta (Groningen), ten **5** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een armen-werkhuis. Aanwijzing 13 Mei, des namiddags ten 3 ure.

Maandag, 22 Mei.

Hoorn, ten **11** ure, door dijkgraaf en heemraden van Drechterland, in den Doele: het verbeteren van steenglooiing en verdere aan den Drechterlandschen West-Frieschen omringdijk in den jare 1871 te maken en te onderhouden werken, met de leverantie der benoodigde materialen; aanwijzing 16, 17 en 19 Mei, des voormiddags ten 9 ure.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van 6 steenen uitwateringsduikers door de bedijking van den linkeroever der Nieuwe Merwede, van Werkendam tot de Spieringsluis, met de uitvoering van eenige daarmede in verband staande werken, onder de gemeente Werkendam, behoorende tot de werken der Merwede en Killen in de provincie Noord-Brabant. Begrooting *f* 33,200. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren van eenige voorwerpen, uit gegoten en geslagen ijzer vervaardigd, tot eene gezamenlijke hoeveelheid van ruim 21000 kilogram, ten behoeve van het vijfde gedeelte der vergrooting van de gasfabriek te Dordrecht.

Donderdag, 25 Mei.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van aanvaarbalken, duc-d'alven en eenige bijkomende werken aan en bij de pijlers en het linker landhoofd van de brug over de Oude Maas bij Dordrecht. Aanwijzing 15 en 18 Mei, des voormiddags ten 11 ure.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het doen van herstellingen aan de zeewering van het kustlicht te Durgerdam (Hoek van het IJ); aanwijzing 20 Mei.

Donderdag, 1 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het doorgraven van den leidijk der Nieuwehaven, het maken van een gedeelte bazaltkade en eenige verdere werken; aanwijzing 22 en 25 Mei, des voormiddags ten 11 ure.

Donderdag, 8 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het amoveeren van een bestaanden het maken van een nieuw gebouw te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg van Nieuwediep naar Amsterdam. Aanwijzing 26 Mei en 2 Juni.

Afloop van Aanbestedingen.

Anna-Paulownapolder, **22** April: de uitvoering van eenige werken aan den zeedijk, genaamd Oostdijk; ingekomen 5 biljetten, als:

P. Wilms,	te Anna-Paulowna,	ƒ 14,000.
T. Lanser,	» Zijpe,	» 11,900.
P. Ootes,	» Wognum,	» 11,730.
K. de Hart,	» Schardam,	» 11,600.
B. Beukenkamp,	» Wieringen,	» 10,368.

Bolsward, **27** April: het afdammen, enz. of zoogenaamd slatten van de vaart, van af het Arumer Kruiswater tot Witmarsum en van de Pingjumervaart, strekkende van af eerstgemelde vaart tot Pingjum, in één perceel; ingekomen 9 biljetten, als:

K. van Tongeren,	te Heerenveen,	ƒ 15,140.
J. Dikken,	» Franeker,	» 14,839.
J. Cats,	» Joure,	» 14,800.
S. Zaagsma,	» Harlingen,	» 14,800.
A. Schaafsma,	» idem,	» 14,340.
D. R. Palstra,	» Hantum,	» 13,750.
R. Zwolsman,	» Kuinre,	» 13,440.
J. G. Doorenbos,	» Oldeboorn,	» 12,445.
D. van der Werf Gz,	» Bolsward,	» 10,800.

's-Hertogenbosch, **28** April: 1o. het onderhoud der werken; minste inschrijver was C. van de Ven, aldaar, voor ƒ 6180.

2o. idem der kazerne-gebouwen; minste inschrijver was A. Meuwese, aldaar, voor ƒ 8820.

3o. idem der werken van de forten; minste inschrijver was C. van de Ven, aldaar, voor ƒ 1680.

Kamerik, **28** April: het maken der gebouwen en inrichtingen voor een stoomgemaal, ten behoeve van het waterschap Kamerik-Tijlingen; minste inschrijver was N. A. Zwanenburg, te Woerden, voor ƒ 11,774.

Winschoten, **28** April: het maken van eene nieuwe behuizing voor den heer G. de Grooth; ingekomen 5 biljetten, als:

H. Dik,	te Winschoten,	ƒ 13,538.
E. v. d. Voort,	» idem,	» 12,840.
T. J. P. Priet,	» Beerta,	» 11,930.
H. J. Kruizinga,	» Blijham,	» 11,380.
J. Leffers,	» Winschoten,	» 10,550.

gegund.

Kruiningen, **28** April: de gewone onderhoudswerken aan den polder; ingekomen 12 biljetten, als:

G. Bolier Dz.,	te Scherpenisse,	ƒ 7700.
J. Kraaijenveld,	»	ƒ 7600.
J. van Popering,	» Hansweert,	» 7574.
J. Kole,	»	» 7500.
P. J. Visser,	»	» 7499.
A. Roggeband,	» Waarde en Valkenisse,	» 7300.
P. J. van Remortel,	»	» 7200.
P. Sandee,	» Yerseke,	» 7000.
J. Legs,	» 's-Heer Arendskerke,	» 7000.
W. Ringhout,	» Walzoorden,	» 6995.
J. Hoekman,	» Hoedekenskerke,	» 6400.
M. Paauwe,	» idem,	» 6250.

Zevenhuizen, **28** April: het onderhoud vanbenevens het doen van vernieuwingen en reparatiën aan de wind- en stoommolens, sluizen, bruggen en verdere getimmerten van den Zuidplaspolder, van af 1 Mei 1871 tot en met 30 April 1872, in 4 perceelen:

1e perceel; ingekomen 5 biljetten, als:

H. van den Leede,	te Bergambacht,	ƒ 13,000.
J. A. van der Straaten,	» idem,	» 12,800.
A. Luijendijk,	» Waddinxveen,	» 12,200.
G. Luijendijk,	» Gouda,	» 12,100.
G. A. Oudijk,	» idem,	» 11,549.

zal worden herbesteed;

2e perceel (met en zonder de 8 stuks molens onder Waddinxveen); ingekomen 3 biljetten, als:

G. Luijendijk,	te Gouda.	ƒ 1700 en ƒ 800.
A. Luijendijk,	» Waddinxveen,	» 1475 » » 675.
A. van der Loo,	» idem,	» 1539 » » 678.

gegund;

3e perceel; inschrijver was J. J. Becker Famse, te Reeuwijk, voor ƒ 675, gegund;

4e perceel; ingekomen 2 biljetten, als:

J. en K. van der Torren,	te Waddinxveen,	ƒ 748.
C. Hoogendijk en Zn.,	» Zwammerdam,	» 745.

gegund.

Schiedam, **29** April: het vernieuwen der kaaimuren; minste inschrijver was W. Sonneveld, aldaar, voor ƒ 2598.

Amsterdam, **1** Mei: het maken der werken tot afvoer van water van den openbaren weg en de aangelegen gronden in de gedempte nieuwe Looiersloot; ingekomen 12 biljetten, als:

L. C. Schaade,	te Amsterdam,	ƒ 13,760.
De Zwaan Jr. en Koper,	» idem,	» 12,987.
G. G. van Kleef,	» idem,	» 12,800.
W. J. van Berkum,	» idem,	» 12,680.
G. Duijns,	» idem,	» 12,600.
C. Rietsnijder,	» idem,	ƒ 11,940.
A. Aalders en C. J. Max,	» idem,	» 11,200.
E. H. Brokmeier,	» idem,	» 10,450.
A. Helsen,	» Breukelen,	» 10,349.
Gebr. Schoonenburg,	» Amsterdam,	» 9900.
J. Schoonenburg en C. J. Max,	» idem,	» 9390.
R. van Vlijmen en J. C. Cornelissen,	» Schellingwoude,	» 9239.

Bellingwolde, **2** Mei: het afbreken der oude en het bouwen eener nieuwe school te Vrieschelo; ingekomen 2 biljetten, als:

T. J. Priet,	te Beerta,	ƒ 3890.
H. J. Kruininga,	» Blijham,	» 3530.

gegund.

Sappemeer, **3** Mei: het leggen van een bestraat voetpad, lang 2127 meters; ingekomen 13 biljetten, als:

H. G. van der Werf,	te Assen,	ƒ 8520.
J. Limborg,	» Groningen,	» 7993.
J. Rutting,	» Maartenshoek,	» 6587.
J. C. Hamminga,	» Midleusen,	» 6500.
H. Coens en A. J. Tieke,	» Kleinemeer,	» 6255.
K. Luurzema,	» Eexta,	» 6200.
H. B. Harkema,	» Warfhuizen,	» 6200.
H. Offringa,	» Groningen,	» 6158.
A. Schreuder,	» Hoogezand,	» 6090.
E. Kampen,	» Sappemeer,	» 5941.
S. Klaassen,	» idem,	» 5933.
T. De Jong,	» idem,	» 5790.
H. Vas,	» idem,	» 5740.

Oud-Gastel, **4** Mei: het bouwen van eene schuur; ingekomen 4 biljetten, als:

Bennebroek,	te Oud-Gastel,	ƒ 6100.
A. Oostdijk,	» idem,	» 6041.
P. Stevens,	» Rozendaal,	» 5800.
P. Bruijninck,	» Oud-Gastel,	» 5250.

niet gegund.

Oudenbosch, **4** Mei: het herstellen van den gemeenteweg, lang 4500 meters; minste inschrijver was C. J. Marijnen, te Breda, voor ƒ 1688.

Zwolle, **5** Mei: het bouwen eener schutsluis met al de daarbij behoorende werken, ter verbinding van de Willemsvaart met de rivier den IJsel, aan het Katerveer, in het belang van den waterweg van Zwolle naar zee; minste inschrijver was B. J. van Enst, te Zwolle, voor ƒ 204,198.

Haarlem, **11** Mei: het driejarig onderhoud van de haven beoosten het Oude Schild, te Texel; minste inschrijver was W. Hillenius, te Texel, voor ƒ 5962 per jaar.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

Zesde jaargang No. 20. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 20 MEI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

VERHOOGDE STRAATSPOORWEGEN VOOR NIEUW-YORK.

De ongeloofelijke toeneming van verkeer, die in Nieuw-York geregeld sterker wordt en reeds een aantal middelen van vervoer van allerlei soort heeft in het leven geroepen, zooals geene tweede stad bezit, heeft bewezen, dat alle bestaande vervoermiddelen nog niet toereikende zijn, zoodat men verschillende nieuwe plannen heeft geopperd, om dezen toestand te verbeteren.

Op de oppervlakte van den bodem, waar reeds met veel bezwaar de noodige ruimte is afgestaan voor de bestaande straatspoorwegen, zoowel voor locomotieven als voor paarden, is hoegenaamd geene ruimte meer overig voor nieuwe werken, daar men aan den grooten stroom van menschen en de tallooze rijtuigen geene engere grenzen kan aanwijzen of versperringen in den weg kan leggen. Voor de ontwerpen voor nieuwe vervoermiddelen is dus alleen keuze te doen van onder- of boven den bodem.

De onderaardsche spoorwegen, zooals die in Londen bestaan, waren een tijd lang in de mode en zijn ook te Nieuw-York tot uitvoering gekomen, doch schijnen voor deze stad geen verdere toekomst te hebben, hetgeen voornamelijk te wijten is aan den geologischen toestand van den bodem, de toestand der straten en de bouwwijze der huizen, waardoor de technische bezwaren tegen onderaardsche spoorwegen zoo veelvuldig zijn, dat zij de uitvoering bijna onmogelijk maken. Daarenboven hebben de Amerikanen weinig met het denkbeeld op, om te moeten afdalen voor een spoorwegreisje en dan in vochtige kelderachtige ruimten te moeten wachten, om daarna in eene ongezellige, meer of minder slecht geventileerde tunnel als koopwaar te worden vervoerd.

Om dezen reden vonden de ontwerpen van *verhoogde* spoorwegen veel meer bijval, daar men alsdan het volle genot van lucht, licht en uitzicht over de straten behoudt, en het is bekend, dat de eerste proeve van zulk een *Elevated Railway* de zoogenaamde *pijler-spoorweg*, onder algemeenen bijval en met groote verwachting werd begroet. Spoedig daarop werd echter het vermetele en gevaarlijke van zulk eene onderneming betoogd en daarmede werd dit stelsel voor eenigen tijd in miskrediet gebracht, doch in den laatsten tijd zijn weder een aantal ontwerpen van verheven spoorwegen gemaakt, waarbij de fouten van vroeger zooveel mogelijk zijn verbeterd en onder dezen heeft dat van den heer Richard P. Morgan, civiel-ingenieur te Blommington III de meeste kans van slagen.

Volgens dit ontwerp worden op afstanden van 75 voet (23 meter) bogen gesteld, in den vorm van spitsbogen, waarvan de top ongeveer 45 voet (13.70 meter) boven de straat ligt, terwijl de vrije ruimte begrensd is door een elliptischen boog van 25 voet (7.60 meter) hoogte.

De fundamenten voor deze bogen bestaan uit blokken metselwerk; de verbinding in de lengte wordt voorgesteld door een tralielegger in den midden van zware afmeting, die met twee kleinere zijleggers dient voor de bevestiging der dwarsleggers, die op 3¼ voet (1.14 meter) zijn ontworpen. De stations van af- en aankomst zullen op behoorlijken afstand aan beide zijden van de baan, op eene bovenverdieping van daartoe gehuurde woonhuizen, worden gevestigd en door gesmeed ijzeren bruggen met de spoorbaan verbonden worden.

Voor de trekkracht zullen locomotieven gebezigd worden en wel de zoogenaamde »Dummies," die geheel besloten zijn en alzoo geen asch of kolen kunnen laten vallen.

De uitvinder van dit systeem heeft de volgende vijf voordeelen, aan zijne vinding verbonden, opgegeven, als:

1o. Van alle inrichtingen, die gelijke zekerheid moeten verschaffen en dezelfde diensten moeten doen, is de verhoogde straatspoorweg op gothische bogen de goedkoopste.

2o. De herstellingen geschieden zeer eenvoudig en zijn gemakkelijk te doen. Daar de enkele deelen dezer constructie in de werkplaatsen kunnen worden gereed gemaakt, vordert het opstellen zeer weinig tijd en is zonder groote belemmering van het straatverkeer, alsook zonder wezenlijke verandering van den bestaanden toestand mogelijk. Het zal o. a. slechts bij uitzondering voorkomen — dat de buizen der gas- en waterleidingen in de straat moeten verlegd worden.

3o. De spoorweg en het verkeer er over geven hoegenaamd geene stremming. Van de straat wordt slechts, op afstanden van 75 voet (22.8 meter), eene ruimte van 12 vierkante duim (0.0077 vierkante meter) ingenomen, voor de steenen, die langs den trottoirband staan; dit is echter geen verlies, daar de bogen tevens de straatlantaarns dragen en voor de telegraafdraden kunnen gebruikt worden.

4o. Bij de lichtheid der constructie, behoeft men niet te vreezen, dat de te maken werken aan de aangrenzende huizen het licht of het uitzicht zullen benemen en de uitvinder hoopt zelfs door zijn systeem eene nieuwe karakteristieke versiering der straten te verkrijgen.

5o. De wijze van constructie en het materiaal geven de noodige waarborgen, dat de baan bijna in het geheel niet zal te lijden hebben van sneeuw, brand en andere oorzaken van buiten; buiten deze zekerheid tegen gevaar geeft de gemakkelijke vernieuwing der constructie aan zulk eene baan eene groote zekerheid en duurzaamheid.

Men zal binnenkort proeven nemen, waarvan later de uitkomsten zullen worden medegedeeld.

HET GEDENKTEEKEN VOOR DEN AARTSHERTOG MAXIMILIAAN TE TRIEST.

Zoodra de tijding van het treurig einde van den Prins Ferdinand Max tot Oostenrijk was doorgedrongen, vatten eenige onafhankelijke mannen in Triest het plan op, om voor den aartshertog, die door onvermoeiden ijver voor de vaderlandsche krijgsmarine en de handelsvloot zich zoozeer verdienstelijk gemaakt heeft, een zijner waardig gedenkteeken op te richten.

De gevorderde geldsom voor de verwezenlijking van dit denkbeeld was spoedig bijeengebracht en in het jaar 1869 was een programma vastgesteld, waaraan wij eenige hoofdpunten ontleenen.

Het monument, dat op de Piazza Senseppine, te Triest zal worden opgericht, moet den aartshertog in de uniform van vice-admiraal voorstellen met het gelaat gekeerd naar het slot Miramar, die grootsche schepping van den overledene.

De basreliefs, inscriptiën en versieringen, welke tot opluistering van het standbeeld bestemd zijn, moeten uitsluitend zinspelen op den Oostenrijkschen prins als schepper der vaderlandsche krijgsmarine en begunstiger der stad Triest. Het standbeeld zonder het voetstuk moet eene hoogte van 3 meters hebben. Voor de uitvoering van het beeld zelven zal gegoten brons gebezigd, het voetstuk met graniet (Miarolo) uit de steengroeven van Bareno van het meer Maggiore bekleed worden.

Wat de keuze der kunstenaars betreft, aan wien men het werk zou vertrouwen, had het comité zich eerst verklaard voor een beperkten wedstrijd en wel van twaalf gunstig bekende beeldhouwers uit Italië, Oostenrijk en Duitschland, welke tot de inzending van plastische schetsen, volgens het programma uitgenoodigd werden.

Van de Italiaansche kunstenaars viel de keus oorspronkelijk op Dapré, te Florence; Ferrari, te Venetië; Luccandi, te Rome; Magni, te Milaan; Pazzi, te Florence; Sante Varni te Genua.

Daar Dupré, Ferrari en Pazzi voor de uitnoodiging bedankten, werden professor Tabacchi van Turin en A. Costoli te Florence in hunne plaats benoemd. Uit Triest hebben Johann Depaul en R. Pezzicar geconcurreerd.

De Weener academie van beeldende kunsten vestigde de aandacht van het comité als Duitsche en Oostenrijksche kunstenaars op professor Drake, te Berlijn; prof. Schilling, te Dresden en de beeldhouwers Joseph Gasser, Kundmann en Pelz te Weenen. Van deze kunstenaars hebben alleen Schilling en Pelz de uitnoodiging aanvaard. In de plaats van Drake en Kundmann traden op aanbeveling der academie professor Mohr, te Keulen en de beeldhouwers Melnitzky, te Weenen op. Ieder der mededingers werd voor zijne schets eene premie van 1000 frs. in goud toegekend, de kunstenaar, wiens ontwerp tot uitvoering komt, is voor de voltooiing van het geheele werk met inbegrip van bouwstoffen, gietwerk, transport, enz. eene som van 119,000 frs. in goud verzekerd.

Het geheele aantal ontwerpen, die thans in het Oostenrijksche museum geëxposeerd zijn, bedraagt elf, minstens een meter hoog en zooals de motto's en de wijze van behandeling aanduiden: 4 van Duitsche, de overige van Italiaansche kunstenaars. Het aantal kunstenaars, die projecten ingezonden hebben, bedraagt slechts 9 (4 Duitsche en 5 Italiaansche), naardien 3 schetsen van een en denzelfden kunstenaar blijken ingezonden te zijn; 1 Duitsche en 2 Italiaansche kunstenaars schijnen zich aan den wedstrijd stilzwijgend onttrokken te hebben.

Onder de voorhanden wedstrijd-projecten staan

die der Italiaansche kunstenaars in kunstwaarde beneden de Duitsche en Oostenrijksche en beantwoorden geenszins aan het hooge standpunt op welke de plastische kunst na de laatste Parijsche wereldtentoonstelling in Italië staat. De modellen der Italiaansche ontwerpers blijven zelfs beneden de bescheidenste verwachtingen, zijn onbeduidend van conceptie en, wat verwondering baart, ook ruw uitgevoerd. De door Duitsche en Oostenrijksche ontwerpers ingeleverde schetsen maken een veel gunstiger indruk, doch zijn ook niet volkomen bevredigend.

April 1871. (*Kunstblatt.*)

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ Betreffende de veel besproken quaestie over de voorkeur, die aan klokken van brons boven die van gegoten staal moet worden toegekend, ontleenen wij aan de „*Deutsche Bauzeitung*" van 11 Mei 1871 het volgende, medegedeeld door een architect, die in het koninkrijk Saksen meestentijds met den kerkenbouw is belast.

In Saksen hebben zelfs de kleinste en armste gemeenten de meerdere kosten van een bronzen klok gedragen, daar zij niet konden besluiten een klok van gegoten staal te nemen. De voordeelen van grootere duurzaamheid, zelfs van onverdelgbaarheid, alsmede van billijken prijs, zijn allen aan de zijde der stalen klokken, doch tegen deze klokken wordt aangevoerd, dat zij eene grootere middellijn hebben en alzoo meer ruimte behoeven dan bronzen klokken van denzelfden toon en verder, dat de toon der stalen klokken slechts bij vrij groote afmeting het bronsgeluid nabijkomt, terwijl de kleine stalen klokken gewoonlijk een naren schrillen toon geven. Genoemde nadeelen van de stalen klokken zijn echter voor kleine gemeenten van groot gewicht, zoodat zij zich liever de meerdere kosten voor aanschaffing van een bronzen klok getroosten, en bij groote gemeenten zijn de meerdere kosten niet van zulk een belang, dat zij niet liever zouden besluiten tot het nemen van het meer edele bronsgeluid. Ook het uitwendige aanzicht der klokken van gegoten staal, die zwart geverfd zijn en waarbij het aanbrengen van ornementen en opschriften eenigszins gebrekkig is, geeft meermalen aanleiding, dat de voorkeur aan de bronzen klokken wordt gegeven.

— △ De beoordeeling, in zake den wedstrijd voor een ontwerp voor het Bathyanyi-mausoleum te Pesth is bekend geworden; de eerste prijs is toegekend aan den architect Schickedanz en de tweede prijs is toegewezen aan den architect Feszl. Eerstgenoemd ontwerp zal met eenige wijzigingen worden uitgevoerd, niettegenstaande de aangegeven bouwsom voor de uitvoering van dit plan, ad 25,000 Fl., met 10,000 Fl. zal worden overschreden.

— Het gemeentebestuur van Gent heeft den beroemden architect en oudheidkenner Viollet-le-Duc uitgenoodigd de restauratie van het raadhuis aldaar te komen zien en deze heeft daaraan gehoor gegeven.

— § Onlangs verscheen *Public Works and the Public Service in India* door Major Evans Bell en Lieut.-Col F. Tyrrell. Laatstgenoemde toont het Departement van Openbare Werken in Britsch-Indië goed te kennen en verheelt zijne meening niet omtrent de grove misbruiken en gebreken, die daarin heerschen. Eén staaltje: In 1865 was het verslag over een aangelegden grooten weg in de *Centrale Provinciën* vol »onjuistheden" en ging zonder aanmerking onder de oogen van den gewestelijken controleur. Het zoude vermoedelijk al de sporten van de zoogenaamde ambtelijke hierarchie met een getuigenis van vlekkeloosheid hebben doorloopen, als de overste Tyrrell niet in de gedachte had gekregen de vermelde feiten te onderzoeken. Uit zijne metingen bleek, dat meer dan drie en een half millioen teerling voeten aardewerk, die gezegd werden te zijn aangewend voor een weg van vijftien Eng. mijlen lengte, niet te vinden waren. Het Gouvernement was voor zes à zeven tonnen gouds bestolen geworden. Men nam den door den overste bewezen dienst zeer koeltjes op. Niet, dat de uitvoerende macht heulde met de aannemers, maar men vond het oneerbiedig de tekortkomingen aan het licht te brengen.

Gelijk in Nederlandsch-Indië houdt ook het gouvernement in Britsch-Indië niet van last of moeilijkheden (*soesah*). Daarvoor is het klimaat te warm. De overste werd dan ook tot straf eerst gewantrouwd, daarna geplaagd. De Opper-commissaris voor Openbare Werken wilde slechts oordeelen naar hetgeen hij noemde »resultaten" en »bewezene feiten." Daarna verweet hij den overste, niet genoeg geld in zijn district te hebben uitgegeven. (Aan zulk eene klacht staat een Nederlander nooit bloot).

Een ander gebrek is de onbekwaamheid van vele genieofficieren. Men meent, dat onder een onbeschaafd volk iedere Britsche dilettant op de hoogte van zijne taak is. Behoudszin tracht zooveel mooglijk de burgerlijke ingenieurs te weren. Men valt er ook van het eene uiterste in het andere. Voor elken duiker, voor elke laag witsel op den gevel van een huis moet nauwkeurig worden opgegeven, hoeveel steenen en hoeveel maten kalk er gebruikt zijn geworden De opgaven zijn natuurlijk meestal slechts gissingen, al wordt er niet geknoeid, maar de tijd, die door den opzichthebbenden ingenieur veel nuttiger kon worden besteed, gaat verloren met rapporten en staten, die den voortgang van den dienst belemmeren en nutteloos zijn, al waren zij ook betrouwbaar.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. In het *Staatsblad* nº. 38 is opgenomen het koninklijk besluit van 3 Mei 1871, houdende aanvulling van het reglement voor de scheepvaart, ter beveiliging van de beweegbare brug over de Dieze in den Staatsspoorweg van Utrecht naar Boxtel, vastgesteld bij koninklijk besluit van 11 November 1870 (*Staatsblad* nº. 177).

— Bij koninklijk besluit van 5 Mei 1871, nº. 22, zijn aangewezen de perceelen, welke ingevolge de wet van 22 Juli 1870 (*Staatsblad* nº. 137), onteigend moeten worden ten behoeve van den aanleg door de Duinwatermaatschappij te Amsterdam van een nieuw aanvoerkanaal onder de gemeente Zandvoort.

— Z. M. heeft bevorderd tot landmeter van de eerste klasse bij het kadaster, A. J. Knaap, thans landmeter van de tweede klasse.

— Bij beschikking van 11 Mei 1871, nº. 160, is door den Minister van Binnenlandsche Zaken de vergunning voor een stoombootdienst tot vervoer van goederen tusschen Veendam en Harlingen, vroeger verleend aan C. J. Boon, te Hoogezand, verklaard te zijn vervallen.

— Bij beschikking van 12 Mei 1871 is door den Minister van Binnenlandsche Zaken de vergunning voor een schroefstoombootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee tusschen Raamsdonk en Rotterdam en voor een daarmede verbonden sleepdienst, vroeger verleend aan den heer T. de Klerk, te Raamsdonk, overgeschreven ten name van den heer P. C. de Swart aldaar.

— Bij beschikking van 15 Mei 1871, nº. 248, is aan J. van den Heuvel, te Dordrecht, vergunning verleend om zijn bestaanden stoomsleepdienst uit te breiden tot de rivieren en vaarwaters in de provincie Gelderland.

— Naar men verneemt, is de heer J. Enschedé Johnszn., ingenieur wonende te Luik, benoemd tot ingenieur-adviseur van de Noordbrabantsch-Duitsche Spoorwegmaatschappij (lijn Boxtel-Wesel).

— De Gouverneur-Generaal van Ned. Indië heeft *benoemd*: tot aspirant-ingenieur bij den waterstaat burgerlijke openbare werken, J. M. Wap, laatstelijk die betrekking bekleed hebbende, onlangs van verlof uit Nederland teruggekeerd;

Verleend: een tweejarig verlof naar Nederland, wegens ziekte, aan den aspirant-ingenieur bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken J. K. Pluim Mentz.

Amsterdam. Het heeft Z. M. den Koning behaagd, op voordracht van de door HD. benoemde Commissie, bestaande uit bestuurders der maatschappij »Arti et Amicitiae," te verleenen aan de HH. F. Carl. Sierig, te 's-Gravenhage, en P. van der Velden, te Rotterdam, het jaargeld, bepaald bij Art. 1 van het programma, Maart 1871, door gemelde Commissie uitgevaardigd, en, volgens Art. 11, eene toelage aan de HH. J. J. Broos, Mars. Heyl, E. Alex. Hilverdink en F. W. Zurcher, te Amsterdam; L. F. H. Apol, M. Boks en J. C. K. Klinkenberg, te 's-Gravenhage; J. H. Doeleman, H. J Melis en G. Pietersen, te Rotterdam; Alb. Neuhuys, te Utrecht, en H. Valkenburg, te Zwolle.

Utrecht. Aan den heer W. K. M. Vrolik, chef der afdeeling handelszaken, bij de *Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen*, is ter vervanging van den heer W. Testas, met ingang van den 1 Juni e. k., de waarneming der functie van secretaris der Maatschappij opgedragen.

's-Hertogenbosch. De heer Van Hooff, hoofdingenieur van de Noord-Brabantsch-Duitsche spoorwegmaatschappij, heeft bij circulaire bekend gemaakt, dat, naar aanleiding der onjuiste mededeelingen in verschillende dagbladen ten aanzien van den spoorweg Boxtel-Wesel, het wenschelijk is juiste berichten te geven. Sedert twee maanden zijn de in het vorig jaar aangevangen en sedert doorgezette werkzaamheden aan den spoorweg Boxtel-Wesel met kracht voortgezet. Er wordt thans met 200 man gewerkt en reeds zijn 59,000 kub. meters grond verwerkt. De aardebaan is gereed over eene lengte van 4200 meters, waarvan 3000 meter aaneengesloten, zoodat daarop het spoor kan gelegd worden. Over eene lengte van 4 uren is reeds onteigend en hiermede wordt voortgegaan naarmate de behoefte dit eischt en voor de werkzaamheden noodig is. Het aantal aangevoerde dwarsleggers is voldoende, om eene lengte spoorbaan van 38,600 meter te leggen. Men is bezig met het creosoteeren der dwarsleggers. Op 6 plaatsen wordt gewerkt, ook is er een aanvang gemaakt met de werkzaamheden aan de brug over de Maas te Gennep.

Boekaankondiging.

Er is wellicht geene betere handleiding voor den aanleg van wegen dan de vóór ruim een jaar verschenen tweede druk der eerste »*Afdeeling*" van Von Kaven's »*Vorträge über Ingenieur-Wissenschaften an der polytechnischen Schule zu Aachen*," die den afzonderlijken titel voert: *Einleitung zum Wege- und Eisenbahnbau und* DER WEGEBAU. Inzonderheid werd de eerste uitgaaf vermeerderd met eene zeer zorgvuldig bewerkte »*Inleiding*," waarin de ontwikkeling van de gemeenschapsmiddelen en hun invloed op de welvaart en de beschaving grondig worden behandeld, gelijk ook eene vergelijking van de verschillende gemeenschapswegen. Bovenal verdienen vermelding het uitvoerige achtste *Hoofdstuk* over den aanleg van de wegen en het negende over onderhoud en herstelling, verder de practische opmerkingen over de uitvoering en de kosten van aardewerken, waaraan eene bibliographie is toegevoegd, eindelijk de empirische proeven om de doorstroomingswijdte van kleine duikers en bruggen uit de hoeveelheid van het op het stroomgebied gevallen regenwater af te leiden (zie ook eene der jongste afleveringen van het *Nederlandsch Tijdschrift voor Ingenieurs.*) Meestal is bij de voetmaat ook de ellemaat aangeduid.

Eveneens kwam in Duitschland bijna gelijktijdig het eerste *Deel* der derde nieuw omgewerkte uitgaaf van Hagen's *Handbuch der Wasserbaukunst* uit. In het oog vallend is de wijziging van de bladzijden, die den invloed van de bosschen op den regen behandelen.

Zij doet vermoeden, dat er in de inzichten van den schrijver over dit onderwerp een geheele ommekeer heeft plaats gehad. Vroeger werd over dien invloed in de stelligste bewoordingen gesproken en slechts ter loops een door de Fransche Academie van Wetenschappen geopperde twijfel vermeld omtrent den omvang van die uitwerking in een bepaald geval, terwijl nu slechts die invloed vermoed wordt en feiten aangevoerd worden, die het vermoeden wel is waar bevestigen, maar ook andere, die het ontzenuwen.

In een volgenden *Abschnitt* komen als nieuw voor: eenige belangrijke opgaven omtrent de inrichting van het hydrometrische bureel in het gebied van de Seine, vervolgens omtrent de uit de nieuwste metingen bij Fransche, Duitsche en Amerikaansche rivieren geblekene cijfers van de verdamping tusschen de afgevoerde watermassa en de jaarlijks gevallene hoeveelheid regen; daarna eene bespreking van de Amerikaansche of Abyssinische pompen (Norton's pompen); eindelijk een onderzoek naar de betrekking tusschen de rijkdom aan water van een geboorden put en de hoogte van den uitlozingsmond, waaraan de waarnemingen van Darcy bij den put van Grenelle ten grondslag liggen. Tegenover deze bijvoegsels staan vele weglatingen, vooral in de paragrafen over Artesische putten. Hagen bepaalt zich nu tot de boringen met vaste stangen.

In *Abschnitt* III, het merkwaardigste gedeelte van het verschenen deel, vindt men eene geheele omwerking van de vroegere paragrafen en eene proeve, om uit de door Darcy bij de waterleiding Chaillot gedane metingen de wetten der beweging van het water in cilindrische buizen af te leiden.

De schrijver acht zulk eene proeve reeds daarom gerechtvaardigd, omdat Darcy's waarnemingen alle vorige in volledigheid en scherpzinnigheid overtreffen, en komt door eene reeks heldere gevolgtrekkingen tot gewichtige uitkomsten, waarin ook verrassend is de vergelijking met de overeenstemmende resultaten der onderzoekingen van d'Aubuisson en Dupuit.

In de § § 21 en 22 vindt men bijvoegsels betreffende de waterpijpen van asphalt en hare bereiding, de formules van Darcy voor de verticale en horizontale buizen van gegoten ijzer, en het ineenzetten van de buizen volgens het stelsel Doré.

Men ziet dus, dat men eene werkelijk »*verbeterde en vermeerderde*" uitgaaf te doen heeft.

Een derde, nederiger, maar toch ook verdienstelijke arbeid is: *Die Brücken in Eisen-Baumaterial, technische Entwickelung, Construction und statische Berechnung der eisernen Brücken*, door Dr. F. Heinzerling. Het boekje behoort tot de in het algemeen gunstig bekende verzameling: *Die Schule der Baukunst.* De eerste afdeeling behandelt *het ijzer als bouwstof der ijzeren bruggen* (voorkomen, het winnen van het ruwe ijzer, van het gemeed ijzer, van het staafijzer en van het staal, bewerking, eigenschappen, beproeving, onderhoud), het *hout* en den *steen* als hulpmateriaal bij den bouw van ijzeren bruggen. De tweede *Afdeeling* handelt over de *liggers* van de ijzeren bruggen, die, (een niet zeer gelukkig denkbeeld!) gesplitst worden naar de bouwstof, waaruit zij zijn saamgesteld: gegoten ijzer, gemengd ijzer (hangbruggen, enz.), gesmeed ijzer. Daarna wordt overgegaan tot de pijlers: gegoten ijzeren pijlers, schroefpalen, gemengd ijzeren en gesmeed ijzeren pijlers. Vervolgens komen de verschillende fundeeringen aan de orde. Eene goede bibliographie zet aan het boekje nog meer waarde bij. De ellemaat wordt steeds naast de voetmaat uitgedrukt. De uitvoering is voortreffelijk, maar detail-teekeningen ontbreken §

INGEZONDEN.

Mijnheer de Redacteur!

In een vorig schrijven verzochten wij voor later eenige plaatsruimte, om den uitslag mede te deelen van de proef, genomen met het bakken van Utrechtschen steen in onze ovens.

Vergun ons eerst op het vroeger medegedeelde terug te komen, of liever hetzelve aan te vullen.

De oven, waarin de bedoelde steenen gebakken zijn, was voor ruim $^2/_3$ ingezet met ons eigen fabrikaat, het andere $^1/_3$ was gevuld met het Utrechtsche. De grondstof, tot dit laatste gebezigd, was, volgens verklaring van een der belanghebbenden, van dien aard, dat, wanneer deze blauw kon gebakken worden, men veilig kon aannemen, dat met alle andere steenaarde, uit die streek, hetzelfde resultaat te verkrijgen was.

Den 13 April 's morgens 7 uur begon het stoken, den volgenden middag (Vrijdag ten 3 ure) was de oven droog en werd met de gloeiing een aanvang gemaakt, daarmede voortgegaan tot Zaterdagavond en dien nacht, met het oog op de vermeende moeielijkheid in het bakken, al sterker gestookt, meer dan gewoonlijk. Het gevolg hiervan was, dat Zondagmorgen reeds zooveel werking in den oven, ter plaatse waar de Utrechtsche steen zich bevond, werd bespeurd, dat blijkbaar, zoo voortgaande, geen goed resultaat was te verkrijgen. Zondagmiddag schreven wij dan ook aan de firma Lanser & Co., dat het ons op dat oogenblik reeds was gebleken, dat de gezondene steenen, in plaats van moeielijk in het bakken, van dien aard waren, dat, zoo wij onze steenen in denzelfden oven behoorlijk wilden afstoken, er van de gezondene niets te recht zoude komen.

Intusschen werd van Zondagmiddag tot Maandagmorgen met het stoken der Utrechtsche steenen flauw voortgegaan, met het stoken der onze daarentegen als naar gewoonte. Maandagmorgen besloten wij geen vuur meer te brengen onder de eerstgenoemde, maar dit alleen te doen onder onze eigene, ten einde die nog zooveel mogelijk hard te bakken, totdat dienzelfden dag, des avonds ten zes ure, de oven werd gesloten.

De verkregene resultaten nu zijn de volgende:

1º. Van de 20960 Utrechtsche steenen, die in den oven waren gezet, waren er 2400 zachte en 1400 een soort harder.

2º. Over het geheel waren er meer harde dan zachte, en allen sterk en gaaf.

3º. Van de geliefkoosde appelbloesem waren er niet in, wel 1500 er bijkomend en nog 1300 van iets minder soort; die 2800 zijn eenkleurige gevelsteenen.

4º. Ruim 2000 stuks waren, zoo van binnen als van buiten, geheel blauw.

5º. De afval was, in tegenstelling van gewoonlijk, niet noemenswaard aan de vuurgangen, doch meer nevens en boven deze; ze bedraagt p. m. 500 steenen.

6º. Onze eigene steenen waren voor een zeer groot gedeelte zacht.

Wat het vermelde sub 1 en 3 betreft, merken wij op: dat het algemeen bekend is, dat in gewone ovens, hetzij die 4 of 6 weken worden gestookt, het stoken gedurende de laatste dagen er het meest toe bijdraagt, om de steenen hard te bakken en de kleur, voornamelijk door dat na- of afstoken, wint. Hoeveel te meer nu moet het invloed op een en ander hebben, wanneer men 5 dagen meent te moeten bakken en na $3^1/_2$ dag al genoodzaakt is nagenoeg op te houden.

Wat de meerdere stukken betreft:

De gezondene steenen waren $^1/_2$ centimeter langer dan de onze, zoodat men genoodzaakt was ze door schranking plaats te geven, hetgeen aan den gebakken steen nog te zien is, doch waardoor ook het breken moest bevorderd worden.

Eindelijk moet nog gezegd worden, en dit had wel vooraf mogen gaan, dat de gezondene steenen klaarblijkelijk beregend en verbroeid waren, zoodat eenige heeren steenbakkers, die mede overgekomen waren, verklaarden niet te begrijpen, hoe wij die steenen, tot het nemen eener proef, hadden willen accepteeren, daar van de zoodanige niets goeds te maken was. Voorts verklaarde een der mede overgekomen bazen gezien te hebben, dat de steenen niet droog waren bij de afzending.

Wat nu het accepteeren der steenen tot het nemen der proef betreft, moet in aanmerking worden genomen, dat het ons bekend was, dat de steenen niet van de fabrieken der afzenders, doch door deze aangekocht waren en veel aan vracht hadden gekost, zoodat wij ons niet gerechtigd rekenden tot eene weigering.

Hoe het zij, het is overtuigend genoeg gebleken, dat de Utrechtsche steenen evengoed blauw te bakken zijn, in ovens als de onze, en wel met minder brandstof en minder moeite.

Te gelijk met gemelden oven (geregeld bakken wij er twee te gelijk) bakken wij een' anderen evenwel in iets langer dan 5 dagen. Deze gaf echter een geheel beter resultaat.

Een der heeren steenbakkers, die volgens zijne verklaring van Vrijdag ll. en nader schrijven van 7 dezer, tot het bouwen van soortgelijke ovens besloten is, heeft zich overtuigd, dat deze oven bijna alleen harde steenen bevatte en verder gegezien, dat het vermelde sub nº. 5 en de opgegevene oorzaak daarvan, zoomede het medegedeelde sub nº. 6, met de waarheid overeenkwam. Opzettelijk hadden wij, op de scheiding der Utrechtsche steenen en de onze, ruim $^1/_{10}$ gedeelte van eerstgenoemde laten staan, om tot nadere overtuiging te kunnen dienen.

En hiermede, Mijnheer de Redacteur, betuigen wij U onzen dank voor het opnemen van dit en ons vorig schrijven, terwijl wij ons met achting noemen

UEd. Dw. Dienaren,
J. P. HASSELO & Zn.

Zutfen, 10 Mei 1871.

Advertentiën.

Bestuur der Registratie en Domeinen.

ONTMANTELING

DER

VESTING BERGEN OP ZOOM.

OPENBARE AANBESTEDING.

De Directeur der Registratie en Domeinen voor de provincie *Noord-Brabant*, maakt bekend, dat op *Woensdag den 7 Junij* 1871, des middags ten 12 ure, in het *Nederlandsch Koffijhuis* te *Bergen-op-Zoom*, al of niet onder voorzitting van hem Directeur, door den Ontvanger der Registratie en Domeinen te *Bergen-op-Zoom*, bij enkele inschrijving, met voorbehoud van hoogere goedkeuring zal worden

AANBESTEED:

»Het rectificeren van den weg buiten »de Steenbergsche poort, het metselen »van een duiker en het slechten van een »deel van bastion Ginkel en van de »Courtine Ginkel-Hoogmogende."

De op zegel geschreven en gesloten inschrijvingsbiljetten moeten uiterlijk vóór 12 ure 's middags van den dag, dien der besteding voorafgaande, worden ingeleverd of vrachtvrij bezorgd ten kantore van voornoemden Ontvanger, om door of namens den inschrijver of anders door den Ontvanger onmiddellijk in eene aldaar geplaatste gesloten bus te worden geworpen.

Het bestek met teekening zal na den 23 *Mei* a. s., ter inzage liggen ten bureele van den voornoemden Directeur en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te *Breda* en *Bergen-op-Zoom*, aan welk laatstgemeld kantoor het bestek met de teekening, tegen betaling van één gulden, na gemeld tijdstip verkrijgbaar is.

De aanwijzing in loco zal gedaan worden op *Maandag den* 5 *Junij* 1871, des voormiddags ten *tien* ure.

Breda, 18 Mei 1871.

De Directeur voornoemd,
VAN DER VEN.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS der gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Dingsdag den 30 Mei 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het bouwen en gedurende drie jaren na de oplevering onderhouden van eene OPENBARE ARMENSCHOOL met LOKAAL VOOR DE GYMNASTIEK en WONING voor den Hoofdonderwijzer, in de Utrechtsche-dwarsstraat bij de Reguliersgracht, buurt Z nº. 269, met de leverantie van alle daartoe noodige Materialen.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn met de daarbij behoorende drie stuks teekeningen, uitsluitend te verkrijgen ter Drukkerij der gemeente, tegen betaling van *f* 1, en liggen voorts ter inzage in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan den Timmertuin der gemeente, op het Bureau van den Architect B. DE GREEF Jz, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.

Amsterdam, 16 Mei 1871. *De Secretaris,* DE NEUFVILLE.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS der Gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Dingsdag den 30 Mei 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij *inschrijving* en *opbod* in *drie perceelen* doen aanbesteden:

De levering van den TURF, vereischt voor de Gemeente-Administratie en de Kantoren van de Publieke Werken der gemeente, en zulks voor den tijd van één jaar.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn uitsluitend te verkrijgen ter Drukkerij der Gemeente, tegen betaling van 10 Cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis, alwaar de monsters van den te leveren Turf ter bezigtiging zijn en nadere inlichtingen kunnen worden verkregen des voormiddags van 10 tot 12 ure

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.

Amsterdam, 16 Mei 1871. *De Secretaris,* DE NEUFVILLE.

AANBESTEDING.

BURGEMEETER EN WETHOUDERS VAN *DOESBORGH*, zullen op Dingsdag den 2den Juni 1871, des namiddags ten 2 uur ter Gemeente Secretarie aldaar in het openbaar aanbesteden:

1°. **Het omzetten van den grond voor het nieuw aan te leggen Plantsoen op den wal tusschen de Mei- en Ooij-poorten.**

2°. **Het op nieuw bekleeden van vier schilden en eenige andere werkzaamheden aan den Stadstoren.**

3°. **Het maken van een nieuw Landhoofd van Bazalt met daarbij behoorend Brughoofd, aan de Schipbrug over de rivier den IJssel.**

4°. **Het verleggen van de Keibestrating en Klinkerpaden der Koepoortstraat, van af den wal tot aan de Gasthuisstraat.**

5°. **Het maken en stellen van een nieuw As-Kamrad in den Watermolen.**

De bestekken liggen op de Secretarie van af den 23 Mei 1871 ter lezing. Inlichtingen zijn te bekomen bij den Gemeente-Architect dagelijks van des morgens tien tot twaalf uur.

De aanwijzing in loco zal geschieden op den dag der aanbesteding en wel des voormiddags, van N°. 1 om 9 uur, van N°. 2 om 10 uur, van N°. 3 om 11 uur, van N°. 4 om 12 uur.

ZEGT HET VOORT.

AANBESTEDING.

De Architect J. H. KEURSCHOT te *Wageningen*, zal namens zijn principaal, op Donderdag den 1 Junij 1871, des middags om 12 uur, in het Logement *het Hof van Gelderland* te *Wageningen* aanbesteden:

Het BOUWEN van een HEEREN WOONHUIS en KOETSHUIS met Woningen te Bennekom bij Wageningen, met bijlevering van alle materialen.

Teekening en Bestek liggen in voornoemd Logement ter inzage. Aanwijzing in loco op den dag der aanbesteding, 's morgens om 10 uur; inlichtingen en bestekken op franco aanvrage ad *f* 1 verkrijgbaar bij den Architect voornoemd.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(voor rekening van den Staat der Nederlanden),

op Donderdag den 8sten Juni 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, bij de Moreelsche Laan te *Utrecht*, van:

Het verlengen van het GEMETSELDE PERRON op het Station Meppel, met bijbehoorende werken.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 20 van het Bestek.

Het bestek ligt van den 12den Mei ter lezing aan het Hoofdbureau, bij de Moreelsche Laan, en aan het Bureau van den Heer Sectie-Ingenieur C. W. P. MIELING te *Meppel*.

Inlichtingen worden gegeven door den Heer Sectie-Ingenieur C. W. P. MIELING te *Meppel*.

De aanwijzing op het terrein zal geschieden den 23sten Mei 1871.

Utrecht, den 8sten Mei 1871.

BOUWKUNST.

Op aanvrage is steeds gratis verkrijgbaar:

Verlagsverzeichniss von Carl Scholtze, Verlagshandlung für Architectur und Technik in Leipzig, bevattende werken van: Aug. Fricke, Aug. Graef, G. Guilmard, Hittenkofer, F. W. Holz, Jodl, Johann B. Kaura, W. Schuffenhauer, enz.

Rotterdam. OTTO PETRI,
Oppert 6—36.

Publieke Verkooping

VAN DE

WERKTUIGEN EN GEREEDSCHAPPEN

DER

Amsterdamsche Soda-Fabriek.

De Makelaars P. L. POSTHUMUS, J. F. SCHUTTE, A. LANGERHUIZEN, J. J. GOSELING en J. P. A. KILSDONK, zullen op Woensdag 31 Mei a. s., des voormiddags ten 10 ure, op het terrein aan de Weesperzijde, bij het Oetgenspad, gemeente *Nieuwer Amstel*, E. 55, ten overstaan van den Notaris F. VAN HOUTEN, **verkoopen**:

De tot gezegde Fabriek behoorende losse **WERKTUIGEN en GEREEDSCHAPPEN,** bestaande in: Een OPLOSMACHINE met PERSPOMP, vele gegoten IJzeren KRISTALLISEERPANNEN, geslagen IJzeren BAKKEN, groote IJzeren WATERRESERVOIRS, ZANDSTEENKISTEN ter bereiding van Chloorkalk, verschillende nieuwe en gebruikte ZANDSTEENPLATEN, gegoten en getrokken IJzeren PIJPEN in diverse afmetingen, Steenen PIJPEN en BOMBONNES, vuurvaste DALLES en BLOKKEN, nieuwe IJZERWAREN, SMIDSGEREEDSCHAPPEN, BALANSEN, BASCULES en GEWICHT, HAND- en SPOORKARREN, KRUIWAGENS, Houten BAKKEN, BRANDHOUT, oud IJZERWERK, enz.

KIJKDAGEN,

Maandag 22 tot en met Zaterdag 27 en Dinsdag 30 Mei 1871, van 10 tot 3 ure.

De notitie zal op *franco* aanvrage intijds te verkrijgen zijn bij bovengenoemde Makelaars en aan het Lokaal voor Publieke Verkoopingen, genaamd: *Het Oude Zijds Heeren-Logement* te *Amsterdam*.

MAGAZIJN en FABRIEK

van Optische, Mathemathische en Physische

INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Aan de inteekenaren op:

GESCHIEDENIS VAN DE BOUWSTIJLEN

in de hoofdtijdperken der architectuur

DOOR

EUG. GUGEL

werd verzonden de IIIe afdeeling, bevattende de **Bouwkunst van het Christendom.** De IVe afdeeling (**Moderne Bouwkunst**) zal spoedig gereed, en hiermede dit belangrijke werk voltooid zijn.

Het werk, oorspronkelijk geraamd op 30 vellen druks met 500 in den tekst gedrukte figuren, zal een vrij belangrijke uitbreiding ondergaan, en waarschijnlijk 36 vellen druks met 575 figuren worden, terwijl bovendien nog bij het werk zijn gevoegd de volgende staalgravuren; **Parthenon; Erechtheion; Alhambra; Gemeenlandshuis te Delft; St. Paul te Rome** en **Freiburger Munsterkerk.**

Totdat het werk compleet is, blijft de inteekening nog opengesteld tot den oorspronkelijken prijs van *f* 15.00; na de voltooijing zal de prijs op *f* 20 moeten worden gesteld.

De band is in bewerking en zal in verhouding tot het werk en even keurig uitgevoerd zijn. Een klein getal is voor de inteekenaars nog beschikbaar tegen den inteekeningsprijs van *f* 3.

Uitgave van Is. AN. NIJHOFF & ZOON, *Arnhem*.

Alom zijn verzonden de Eerste en Tweede Aflevering van

HET BELEGERDE PARIJS,

DOOR

GERARD KELLER.

INHOUDENDE:

AFLEVERING I: Vier vel druks in 4to formaat. — Chromo-lithographieën (uniformen): Hulpofficier der Genie. Artillerie der Marine — 15 Gravures: Parijs gezien van den Arc de Triomphe. — Kasteel Saint-Cloud van het Park gezien. — Suresnes en de Mont Valérien. — Kasteel Meudon. — Malmaison. — Lanterne de Diogène. — Het Bosch van Auteuil. — Uitzetting van de Duitschers uit Parijs. — Vlugt der bewoners van den omtrek naar Parijs. — Bewapening van de forten om Parijs. — Afkondiging der Republiek op de Place de la Concorde. — Afrukken der Keizerlijke wapens. — Een Café zonder nieuws. — Een remplaçant. — Nationale garden de wacht betrekkende.

AFLEVERING II: Vijf vel druks met 25 Gravures. — Het Station van den Spoorweg naar Orleans in het begin van September. — Aankomst van het leger van Vinoy te Parijs. — Aankomst der mobiele garden uit de Departementen. — Boschwachters. — Eclaireurs der Seine. — Gendarmes. — Nationale garden der Seine. — Mobielen der Seine-et-Oise. — Mobielen uit Bretagne. — Mobielen uit Montpellier. — Mobielen uit Normandije. — Scherpschutters. — Scherpschutters 2de groep. — De Ringmuur om Parijs. — Het terras van Meudon. — Verwoesting van de brug bij Asnières. — Aanleg van verdedigingswerken bij Courbevoie. — Verdedigingswerken op de Buttes Montmartre. — Brand in de petroleum-bewaarplaats op de Buttes Chaumont. — Organisatie van de bataljons der parijsche knapen. — Parijsche knapen trekken de stad door. — Verbranden der dorpen in den omtrek van Parijs. — Het Louvre. — De Tuileriën. — Ambulance in het Théatre Français.

Prijs per aflevering 40 Cents. Het werk is compleet in 40 à 50 vel en kost hoogstens *f* 4.50; buiten inteekening *f* 5.50. Wekelijks verschijnen ongeveer 4 vel.

Uitgave van D. A. THIEME, te Arnhem.

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 20 Mei 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 22 Mei.

Heerenveen, bij mejufvrouw de wed. J. G. Gerritsen: het afbreken en weder opbouwen eener boerenschuur te Knijpe, zonder levering der houtmaterialen. Aanwijzing 19 Mei.

Dordrecht, ten **10** ure, door den architect H. W. Veth: de verbouwing van een winkelhuis, ingericht voor den boekhandel, gelegen aan het Scheffersplein.

Hoorn, ten **11** ure, door dijkgraaf en heemraden van Drechterland, in den Doele: het verbeteren van steenglooiing en verdere aan den Drechterlandschen West-Frieschen omringdijk in den jare 1871 te maken en te onderhouden werken, met de leverantie der benoodigde materialen; aanwijzing 16, 17 en 19 Mei, des voormiddags ten 9 ure.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van 6 steenen uitwateringsduikers door de bedijking van den linkeroever der Nieuwe Merwede, van Werkendam tot de Spieringsluis, met de uitvoering van eenige daarmede in verband staande werken, onder de gemeente Werkendam, behoorende tot de werken der Merwede en Killen in de provincie Noord-Brabant. Begrooting *f* 33,200. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

Utrecht, ten **11½** ure, aan het bureau der exploitatie van den Ned. Centraal spoorweg, Catharijnekade C. 759: de levering van 300 ton spoorstaven, met laschverbindingen.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren van eenige voorwerpen, uit gegoten en geslagen ijzer vervaardigd, tot eene gezamenlijke hoeveelheid van ruim 21000 kilogram, ten behoeve van het vijfde gedeelte der vergrooting van de gasfabriek te Dordrecht.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis! het verrichten van eenige herstellingen aan- en het uittrekken van oude-, benevens het leveren en inheien van nieuwe meerpalen en duc-d'alven; het herstellen van de aanlegplaats langs de Hooikade en Buitenkalkhaven, benevens het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan den pontsteiger, c. a., te Papendrecht. Aanwijzing 17 Mei.

Beetsterzwaag, ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Opsterland: de gedeeltelijke vertimmering van de brugwachterswoning, staande bij de draaibrug onder Jubbega Schurega. Aanwijzing 20 Mei.

Medemblik, ten **12** ure, door dijkgraaf en heemraden der Vier Noorder Koggen, in het Koggenhuis: 1o. het bestraten van den nieuwen Akkerweg onder Aardswoud, van den Langereis tot aan den hoofdweg van de banne Hoog- en Aardswoud; 2o. de leverantie van grint, tot onderhoud der schelpwegen onder Spanbroek c. a.; 3o. het uitruimen der uitwateringsluis van de Binnengouw, liggende aan den zeedijk te Aardswoud; 4o. het bouwen van een steenkolenloots op het verhoogde terrein achter de woning van den machinist, ten zuiden van het stoomgemaal »de Vier Noorder Koggen". Aanwijzing 19 Mei.

Dinsdag, 23 Mei.

Hoogeveen, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het maken van een gebouw voor posten telegraafkantoor, met directeurswoning.

Delft, ten **12** ure, op het raadhuis: het bouwen van eene overdekking en van eene bergloots met kantoortje, op het terrein der Stille Putten, voor de mestbereiding van het stads vuilnis.

Woensdag, 24 Mei.

Oudekerk a./d. Amstel, ten **2** ure, door het collegie van dagelijksch bestuur des Rondehoepspolders, in de Vrije handel: 1o. eenige reparatiën en herstellingen aan de beide windwijzelmolens, en 2o. het maken van eenige nieuwe beschoeiingen in gemelden polder.

Donderdag, 25 Mei.

Sondel (bij Lemmer), ten **10** ure, door het dijksbestuur van de Zeven Grietenijen en stad Sloten, bij J. de Boer: het herstellen van eenige paal-, aard- en kapwerken, kistvullingen, strooen rijsleveringen en het onderhoud van de rijwegen.

Ten Boer (Groningen), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: de levering van 250 stère keislag bijlangs en van 11 te plaatsen mijlpalen op de gemeente-grintwegen.

Ferwerd (Friesland), door het gemeentebestuur: 1o. de levering van 700 stère grint; 2o. het bouwen en leveren van een nieuw schoolgebouw voor openbaar lager onderwijs te Ferwerd.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van aanvaarbalken, duc-d'alven en eenige bijkomende werken aan en bij de pijlers en het linker landhoofd van de brug over de Oude Maas bij Dordrecht. Aanwijzing 15 en 18 Mei, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12½** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van een dam door de rivier het Scheur, op de bezinking tusschen de in die rivier liggende kribben, nabij den bovenmond van het kanaal door den hoek van Holland. Begrooting *f* 90,800. Aanwijzing den zesden dag vóór de besteding.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het doen van herstellingen aan de zeewering van het kustlicht te Durgerdam (Hoek van het IJ); aanwijzing 20 Mei.

Vrijdag, 26 Mei.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het voorzien van den val van 27 October 1870 in den Westnol van Gorishoek, watering Scherpenisse, behoorende tot de werken der Calamiteuse polders. Begrooting *f* 16,350. Aanwijzing den vierden- en zesden dag vóór de besteding.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het maken eener bergplaats voor sluisdeuren met bijbehoorende werken, bij het kanaal door Zuidbeveland te Wemeldinge, Begrooting *f* 6238. Aanwijzing den vierden- en zesden dag vóór de besteding.

Groningen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het graven van het nog onvoltooide gedeelte afwateringskanaal en bijkomende werken.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden en het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de haven- en zeewerken te Harlingen, ingaande op den dag der goedkeuring van de aanbesteding en eindigende den 30 April 1872.

Zaterdag, 27 Mei.

Leidschendam, ten **11½** ure, door het bestuur over de droogmaking der plassen in den Tedingerbroekpolder, in de Zwaan: het 1ste en 2de perceel der bedijking, ten behoeve dezer droogmaking.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het bouwen van een magazijn voor noodmaterialen met eene daaraan verbonden woning voor den wachthouder, nabij de Lingesluizen te Asperen, behoorende tot de Lingewerken, in de provincie Zuid-Holland. Begrooting *f* 8100. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

Dinsdag, 30 Mei.

Rotterdam, ten **12** ure, in het gemeenelandshuis van Schieland: 1o. het driejarig onderhoud van de acht stuks Hoogen Boezemmolens, het stoomgemaal op de Rotte, de sluizen, bruggen, enz. in drie perceelen; 2o. het doen van eenige herstellingen aan de Maas- en Schermhoofden onder Kralingen en nabij Kortenoord; 3o. de leverantie van zwaar timmerhout in drie perceelen; 4o. het doen van eenige verzwaring aan de bedijking van den reserfboezem, benevens het leggen van een rietbeslag vóór die bedijking, enz.; 5o. het herstellen van de defecten aan Schielands Hoogen Zeedijk, in 10 perceelen; 6o. het vijfjarig onderhoud van het houten schutverlaat te Overschie.

Aagtekerke (Zeeland), ten **2** ure, door het gemeentebestuur en kerkvoogden der Ned. Hervormde gemeente: het afbreken der tegenwoordige- en het bouwen eener nieuwe school en consistoriekamer. Aanwijzing 26 Mei, des namiddags ten 2 ure.

Donderdag, 1 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het doorgraven van den leidijk der Nieuwehaven, het maken van een gedeelte bazaltkade en eenige verdere werken; aanwijzing 22 en 25 Mei, des voormiddags ten 11 ure.

Wageningen, ten **12** ure, in het logement het Hof van Gelderland: het bouwen van een heeren woonhuis en koetshuis met woningen te Bennekom bij Wageningen, met bijlevering van alle materialen.

Donderdag, 8 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het amoveeren van een bestaanden het maken van een nieuw gebouw te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg van Nieuwediep naar Amsterdam. Aanwijzing 26 Mei en 2 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene brug, met beweegbaar gedeelte, over de vestinggracht van het fort Crevecoeur en eenige verdere werken voor den spoorweg van Utrecht naar Boxtel.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het verlengen van het gemetselde perron op het station Meppel, met bijbehoorende werken.

Afloop van Aanbestedingen.

Kerkrade, **15** April: het bouwen van een schoollokaal met onderwijzerswoning; minste inschrijver was J. P. Lemmens, te Beek, voor *f* 18,750.

Haarlem, **2** Mei: het verdiepen van eenige vakken vaart en tocht in den Haarlemmermeerpolder; ingekomen 6 biljetten, als:

G. Bunt,	te Haarlemmermeer,	*f* 9920.
Gebr. Bos,	» idem,	» 9870.
W. v. d. Berg,	» Haarlem,	» 9297.
A. Willemse,	» idem,	» 7439.
J. v. d. Heuvel Az.,	» Haarlemmermeer,	» 7189.
A. Kuijk,	» Haarlem,	» 6950.

Groningen, **5** Mei: het vernieuwen van de Eiberbuurster draaibrug, over het kanaal van Groningen naar Stroobos; minste inschrijver was E. Kampen, te Sappemeer, voor *f* 4985.

Nijmegen, **5** Mei: het onderhoud der werken onder het beheer der genie aldaar; minste inschrijver was J. Teunissen, aldaar, voor *f* 3030.

Schiedam, **5** Mei: het bouwen eener kerk en pastorie, ten dienste der christelijk gereformeerde gemeente; ingekomen 5 biljetten, als:

G. Bekink,	te Delfshaven,	*f* 15,320.
B. Bakkers,	» idem,	» 15,083.
E. Dorsman,	» Vlaardingen,	» 15,657.
J. van den Pauwert en C. H. Hoek,	» Schiedam,	» 14,849.
A. Kuddens en C. Wendt,	» idem,	» 13,413.

Hijken, **6** Mei: het bouwen van een burgerwoonhuis; ingekomen 7 biljetten, als:

H. Berkenbosch,	te Assen,	*f* 4125.
H. Winters,	» idem,	» 3734.
R. v. d. Werf,	» idem,	» 3725.
R. Hunze,	» idem,	» 3480.
A. Koops,	» idem,	» 3175.
B. Bos,	» Smilde,	» 2860.
H. Zuring,	» Hijken,	» 2470.

Leiden, **6** Mei: het verrichten van eenige werken aan het stoomgemaal te Gouda, in verband met de verandering van de schep- in pompraderen, volgens het stelsel van Overmars; ingekomen 7 biljetten, als:

K. Spruijt,	te Leidschendam,	ƒ 15,000.
J. Rutgers,	» Aarlanderveen,	» 13,600.
P. G. Winters,	» Gouda,	» 12,500.
A. van der Straaten,	» Waddinxveen,	» 12,400.
J. Mulder,	» Gouda,	» 12,000.
G. A. Oudijk,	» idem,	» 11,373.
P. Verbruggen en J. van Rooijen,	» Waddinxveen,	» 10,329.

niet gegund wegens te hooge inschrijving.

Wommels, 6 Mei: de leverantie van 450 stère grint voor de kunstwegen in Hennaarderadeel; ingekomen 4 biljetten, als:

B. J. Sitenga,	te Wommels,	ƒ 2061.
P. Plukkel,	» Leeuwarden,	» 2034.
F. F. Brouwer,	» Cornjum,	» 2020.50.
D. R. Palstra,	» Hantum,	» 2000.25.

's-Hage, 8 Mei: het vernieuwen van de westelijke waterbeschoeiing van de Gouwesluis onder Alfen; ingekomen 7 biljetten, als:

G. Luijendijk,	te Gouda,	ƒ 1817.
W. Lokhorst,	» Alfen a./R.,	» 1813.
P. van Essen,	» Houtrijk en Polanen,	» 1777.77.
M. Rutgers,	» Aarlanderveen,	» 1777.
C. J. v. Vliet,	» Oudshoorn,	» 1771.
H. Verheul,	» Waddinxveen,	» 1742.
Ph. Verbruggen,	» idem,	» 1689.

't Zandt, 8 Mei: het bouwen van een heerenhuis; minste inschrijver was H. Broos, aldaar, voor ƒ 5300.

Vianen, 8 Mei: het bouwen eener gemeenteschool; ingekomen 4 biljetten, als:

W. A. G. Janssen,	te Utrecht,	ƒ 4670.
J. A. van Zanten,	» Vianen,	» 4625.
J. Schouten,	» idem,	» 4582.
D. Barneveld,	» Vreeswijk,	» 4430.

Labbegat, 9 Mei: het maken en leggen eener nieuwe houten brug en het afbreken der oudeover de Gontel; ingekomen 6 biljetten, als:

A. de Zwart,	te Almkerk,	ƒ 993.
P. van 't Zelfde,	» Vrijhoeven Cappelle,	» 960.
G. Both,	» idem,	» 950.
J. M. de Jong,	» Cappelle,	» 875.
G. de Jong,	» idem,	» 850.
G. Schermers,	» Eethen,	» 835.

gegund.

Monster, 9 Mei: de vernieuwing van de Dorpstraat; ingekomen 6 biljetten, als:

J. Witkamp,	te Monster,	ƒ 5478.
W. van Spronsen,	» idem,	» 5424.
G. J. de Vos,	» idem,	» 5264.
J. F. de Rooij,	» Oegstgeest,	» 4995.
C. de Groot,	» 's-Hage,	» 4950.
J. Roozenburg,	» Naaldwijk,	» 4750.

Weidum, 9 Mei: het maken van 90 meters nieuwe bestrating in het dorp Bozum en het vernieuwen der geheele bestrating door de dorpen Britswerd, Mantgum en Wintsum; minste inschrijver was J. Pol, te Franeker, voor ƒ 1198.

Enschedé, 10 Mei: het bouwen van een woonhuis aan de Noorderhagen aldaar, ingekomen 8 biljetten, als:

G. Beltmann,	te Deventer,	ƒ 10,270.
B. Lamerink,	» Enschedé,	» 10,250.
F. W. Buma,	» idem,	» 9925.
H. Flucht,	» idem,	» 9760.
M. Geerling,	» idem,	» 9747
J. Fijlstra,	» idem,	» 9490.
A. van den Berg,	» idem,	» 9270.
H. ten Cate,	» idem,	» 9247.

Neuzen, 10 Mei: het leggen van 20,000 M². wintermat; idem van 13,000 M². zomermat; het verhoogen van 500 meter buitenberm; het leveren van 100 kub. meter schuiergrond, alles in 1 perceel; minste inschrijver was C. van der Hoofd, aldaar, voor ƒ 3399.

Breda, 11 Mei: het herstellen van de hooge brug; ingekomen 5 biljetten, als:

J. Dielemans,	ƒ 3100.
J. Nuijten,	» 2960.
A. van Glabbeek,	» 2589.
C. Maas,	» 2425.
B. Dijkerman,	» 2194.

allen aldaar.

Drempt, 12 Mei: het maken van eene ijzeren omheining om de kerk en de pastorie; ingekomen 15 biljetten, als:

De Haan en Gallay,	te Amsterdam,	ƒ 1997.22.
Wilhelm,	» Deventer,	» 1957.
Schaepman Helmich,	» Zwolle,	» 1949.
Bodt,	» Arnhem,	» 1900.
Amersfoort,	» idem,	» 1898.00⅝.
Smijtink,	» idem,	» 1898.
Herbers,	» Hummelo,	» 1782.
Kappers,	» Doesburg,	» 1773.
Lohuizen,	» Vaassen,	» 1740.
Mohmann,	» Leeuwarden,	» 1670.
Singendonk,	» Arnhem,	» 1426.73.
Ten Braak,	» Zutfen,	» 1423.
Jannessen,	» Arnhem,	» 1399.
Muiderman & Zn.,	» Zutfen,	» 1395.
Langeler,	» Doesburg,	» 1362.

aan den laagsten inschrijver gegund.

Sneek, 13 Mei: het bouwen eener steenkolenloots, benevens het metselwerk eener geheide fundeering voor eene nieuwe gashouderskuip, ten behoeve der stedelijke gasfabriek; minste inschrijvers waren Steenbergen en Blok, aldaar, voor ƒ 5853.

Utrecht, 13 Mei: 1o. het opmaken, verbreeden en begrinden van den weg langs de Benschopper Wetering, in de gemeente Benschop; ingekomen 9 biljetten, als:

H. de Borst,	ƒ 27,900.
D. Ooms,	» 26,000.
H. Zonen Pzn. en W. Ooms Pzn.,	» 22,245.
P. v. d. Leden en D. Verhaar,	» 25,836.
W. de Jong,	» 33,900.
J. van Lunteren,	» 27,344.
J. A. v. d. Straaten,	» 24,865.
J. Bezemer Czn.,	» 29,480.
H. v. Wijngaarden,	» 29,570.

De raming was niet bekend gemaakt.

2o. herbesteding van het hardmaken der wegen in de derde bedijking van de Mijdrechtsche droogmakerij; bij de aanbesteding, 14 dagen vroeger gehouden, was geen enkel biljet ingekomen en nu was de opleveringstermijn verlengd tot 1 November 1871; ingekomen 4 biljetten, als:

P. Ruiter,	ƒ 17,289.
P. Wilms,	ƒ 17,623.
H. de Borst,	» 21,600.
J. van Lunteren,	» 16,874.

de raming was niet bekend gemaakt.

's-Hage, 15 Mei: 1o. het herstellen en verbeteren der rijkstelegraaflijnen langs den staatsspoorweg tusschen Roosendaal en Goes, Moerdijk en Breda en Breda en Boxtel, alsmede langs den Belgischen grooten centraal-spoorweg tusschen Moerdijk en Roosendaal, Roosendaal en Breda, Roosendaal en Esschen en Tilburg en Weelde; minste inschrijver was C. J. Tirolf, te Roosendaal, voor ƒ 427.46.

2o. de aanleg eener telegraaflijn in asfaltbuizen onder den grond en het uittrekken der draden in de bestaande ijzeren pijpen te Leeuwarden; minste inschrijver was G. van Dam, te Rotterdam, voor ƒ 2291.

3o. het herstellen en verbeteren der rijkstelegraaflijnen langs den Rijnspoorweg tusschen Arnhem en de Pruisische grens te Zevenaar, alsmede langs den staatsspoorweg tusschen Arnhem en Zwolle, Zutfen en de Glanerbrug, en tusschen Almelo en de Pruisische grens bij Oldenzaal; minste inschrijver was G. J. Huurman, te Deventer, voor ƒ 467.

4o. het herstellen en verbeteren der rijkstelegraaflijnen langs den Rijnspoorweg tusschen Amsterdam en Utrecht, Harmelen en Breukelen, Utrecht en Rotterdam en Gouda en 's-Gravenhage, in 2 perceelen; minste inschrijver was voor perceel 1, J. H. de Vos, te Utrecht, voor ƒ 1494 en voor perceel 2, H. Hotz, te 's-Hage, voor ƒ 888.88.

Bleiswijk, 17 Mei: de verbetering van wegen onder Bleiswijk, Bergschenhoek en Hillegersberg; minste inschrijver was J. A. van Straaten, te Berg-Ambacht, voor ƒ 47,764.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

Zesde jaargang Nº. 21. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 27 MEI 1871.

De advertentien van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

TECHNOLOGISCH OVERZICHT.

(Uit *Unsere Zeit*. van 1 Mei ll.)

De achter ons liggende tijd was voor de ontwikkeling van de volksvlijt en de techniek niet zeer gunstig. Een grootsche krijg, zonder voorbeeld in de geschiedenis, ontnam haar niet alleen handen, maar ook gedachten. De uitvinder vond niet de afzondering voor de uitvoering van zijne denkbeelden of richtte deze onwillekeurig op een vernielend doel. Nooit te voren was een oorlog zoozeer te gelijk eene leerschool geweest voor ingenieurs, wapenfabrikanten, bouwkundigen, spoorweg-ondernemers, telegrafisten, voortbrengers van levensmiddelen en talrijke bedrijven. Zijne gevolgen zullen daarom ook onberekenbaar zijn op het vreedzame gebied van de kunstvlijt, als ons de tijd gegund wordt de ontvangene kiemen te ontwikkelen en te verzorgen, wat men te krachtiger zal kunnen doen, naarmate de middelen ons rijkelijker toevloeien. Het zou ons bestek overschrijden hier aan te wijzen, in welke mate de oorlog op de techniek invloed uitoefent en zal uitoefenen. Slechts een en ander worde aangestipt, om aan te toonen, hoe zoowel het groote als het kleine bedrijf daarbij betrokken is. De verbetering van de schietwapens en van alle oorlogstuig blijve geheel buiten beschouwing, eveneens alles, wat vesting- en bruggenbouw, voertuigen enz. aanbelangt. Maar bij de Pruisische wapenrokken, bij voorbeeld, is gebleken, dat de tegenwoordige wijze van blauw te verven voor het laken onvoldoende is, men heeft omtrent de eigenschappen van het leder nieuwe leering opgedaan; het schoenmakersberoep zal voortaan voor den soldaat anders werken dan weleer; men heeft, door den nood gedrongen, in Duitschland leeren »inpakken", wat men vroeger, gelijk bekend is, niet bijzonder verstond; het gelukte groote voedzaamheid in de kleinste ruimte saam te dringen; de bereiding van »verduurzaamde" levensmiddelen, gelijk onze taalverknoeiers ze noemen, nam eene ongewone vlucht, en eindelijk heeft de »Moeder der Wereld", de noodzakelijkheid, ook geleid tot het aangrijpen van andere middelen van verkeer. Onder de laatsten hebben de luchtballen, waarvan zich de ingeslotene stad Parijs, in verband met eene duivenpost, bediende tot gemeenschap met de departementen, eene bijzondere belangstelling gewekt, dewijl men daaraan de verwachting van eene hooge vlucht en van eene aan uitkomsten rijke ontwikkeling der luchtvaart meende te mogen vastknoopen.

Het *aanwenden van de luchtballen als gemeenschapsmiddel* is eene door den oorlog in het leven geroepene nieuwigheid. De Fransche Regeering benoemde tot dit doel een comité van beroemde natuurkundigen onder het voorzitterschap van Dupuy de Lôme, dat dan ook eene reeks proeven nam, omtrent welker uitslag tot heden slechts weinig is bekend geworden. Er kwamen drieërlei soorten van ballons in gebruik: verkenningsballons, die aan touwen vastgehouden, door locomotieven op de ceintuur- of gordelbaan tot in de grootst mogelijke nabijheid van de insluitingsliniën werden gebracht, om uit hunne mand de bewegingen van de belegeraars te doen waarnemen; vrije ballons (*ballons libres*), die slechts met brievenzakken bezwaard waren, en bezette ballons (*ballons montés*), die passagiers en postduiven medevoerden. De beide laatsten werden meestal in den nacht op goed geluk uitgezonden en kwamen dan ook velen daarvan in geheel andere streken neder dan zij bereiken wilden, bv. in België, Duitschland, Ierland, [Nederland, of behoort dit nu reeds tot Duitschland?] zelfs in Noorwegen. De zorgvuldigste meteorologische waarnemingen bleken ontoereikende, daar in de hoogere luchtlagen de windrichting dikwijls eene geheel andere is dan nabij den bodem. De beweging van de luchtballen in horizontale richting naar eene bepaalde hemelstreek is niet gelukt. De door Smitter vervaardigde schroefballon, waarop de Parijzenaren groote verwachtingen hadden gebouwd, miste zijne werking. Daarentegen breidde zich in korten tijd de luchtpostdienst ongeloofelijk uit; daarvoor werden afzonderlijke beambten onderricht, luchtpostzegels uitgegeven, luchtpostcouranten in het kleinst mogelijke formaat gedrukt enz. In nauw verband daarmede staat de *microphotographie*, die het mogelijk maakt op kleinere streepjes papier lange berichten over te brengen, die om de staartvederen van de door de ballons mede genomene postduiven worden gewikkeld. Toen het lichtgas in Parijs begon te ontbreken, bracht men de *Montgolfières* weder op het tapijt, die met verdunde lucht werden gevuld, en zond ze als *ballons libres* slechts met brievenpakketten. In elk geval is door de practijk gedurende de belegering van de Fransche hoofdstad de luchtvaart in een geheel nieuw tijdperk getreden, en hebben wij over de opgedane ervaring en genomen proeven nog belangwekkende mededeelingen te verwachten.

Even bewonderenswaardig als de krijgsverrichtingen van het Duitsche leger was zeker de inrichting van zijne verpleging, die, ondanks de hoogst ongunstige omstandigheden in vijandelijk land, ternauwernood eene enkele maal ernstig gevaar liep. Het is dan ook noch overdrijving noch spot, als men zegt, dat een deel van de Duitsche overwinningen aan den *erwtenworst* moet worden toegeschreven. Inderdaad heeft zich dit bewaarde levensmiddel gedurende den oorlog als vast, duurzaam, licht vervoerbaar en bereidbaar voedingsmiddel voortreffelijk gehandhaafd en is het als eene eerste schrede tot eene nieuwe wijze van blijvende bewaring van voedingsstoffen te beschouwen. De erwtenworst is de uitvinding van een' kok, Grüneberg, die daarvoor van de Pruisische Regeering vijf en dertig duizend thaler ontving en aan het hoofd van de Berlijnsche erwtenwortenfabriek werd gesteld, welke gedurende den geheelen oorlog dag aan dag driehonderd slachters en achttienhonderd helpers bezig hield. De erwtenworst bestaat uit een mengsel van erwtenmeel met vleesch, spek, zout en peper, dat door eene bijzondere geheim gehoudene bewerking — toevoeging van eenevloeistof — in een paar uren volkomen hard en vast wordt en tevens tegen alle bederf verzekerd is. Aanvankelijk stopte men den inhoud in darmen; daar deze echter niet in genoegzame hoeveelheid te verkrijgen en ook te duur waren, wendde men met zeer goed gevolg perkamentpapier voor de omhulsels aan. De toebereiding bestaat, na het opensnijden van deze, in het koken in water, waardoor eene voedzame soep verkregen wordt. Vele nabootsingen van dit eigenaardig bewaard of »ingemaakt" levensmiddel zijn tot heden met meer of min gunstigen uitslag beproefd geworden; zoo heeft men boonenworst, rijsteworst enz.

Bij de verbeteringen in de bereiding van duurzame voedingsmiddelen sluit zich het opsporen van middelen tegen het bederf of gisten van dierlijke lichamen aan, die deels ten doel hebben het vleesch te bewaren, deels in de heelkunde worden aangewend. Tot de eerste klasse behoort het *aseptien*, eene compositie, waarvan boraxzuur het hoofdbestanddeel is, en waarmede vleesch en dergelijke stoffen door begieten en doortrekken gedurende een' langen tijd volkomen frisch kunnen worden gehouden. Onder de tweede reeks telt men het *pergantsept*, een door Eckstein bereid, van houtazijnzuur ijzeroxyde verzadigd perkament tot het verbinden van wonden, waardoor hare ettering verschoven of tegengegaan wordt. Ook pluksel kan met dat ijzerzout doortrokken worden, welks gehalte aan houtkreosoot doeltreffender moet zijn dan het voor hetzelfde oogmerk gebezigde carbolzuur. Het pergantsept heeft het groote voordeel, dat het de wonden volkomen luchtdicht afsluit en goedkooper is dan linnen.

Terwijl de oorlog tal van merkwaardige gewrochten der bouwkunst, zooals spoorwegtunnels, bruggen, viaducten enz. vernielde, kwam een werk des vredes tot voltooiing, dat onbetwistbaar het eerste aller wonderen der wereld, het meest grootsche voortbrengsel van de eeuw is, en wellicht met betrekking tot de te overwinnen moeilijkheden nog den aanleg van de Pacific-baan en de doorgraving van de landengte van Suez overtreft. Het is *de doorboring van den Mont-Cenis*. Helaas! te midden der spanning van de bloedige gebeurtenissen der jongste maanden is aan deze machtige daad minder aandacht gewijd geworden dan zij verdiende, des te beteekenisvoller zullen hare gevolgen zijn. Tot het kolossale werk werd in het jaar 1855 besloten; in 1856 kwam de overeenkomst tusschen Frankrijk en Sardinië tot stand. In het jaar 1858 [? 1857] werd de arbeid aangevangen; den 26sten Dec. 1870 viel de laatste scheidsmuur en reikten Frankrijk en Italië elkander de hand. Een bergwant van bijna twee Duitsche mijlen dikte was in dertien jaren en veertig dagen doorboord, de reusachtigste tunnel der aarde tot stand gekomen; niet lang zal het duren, of de spoorweg, die er doorloopt, bevordert een verkeer, waarvan de ontwikkeling onberekenbaar is. De grootsche arbeid kon slechts volbracht worden met grootsche werktuigen, geheel hiervoor uitgedacht en vervaardigd; in dit opzicht was het doorsteken van den Mont-Cenis eene ware school voor ingenieurs, bergwerkers, constructeurs.

Niet minder grootsch is het ontwerp van de

Bosforus-tunnel tot verbinding van Konstantinopel met de Aziatische kust, tot welks volvoering zich eene Engelsch- Turksche Maatschappij heeft gevormd. De technische zijde van dit nieuwe reuzenwerk is zeer belangwekkend.

Men zal namelijk ongeveer zes en dertig voeten onder den waterspiegel, zoodat het verkeer van de schepen geene belemmering ondervindt, eene buis van tien voeten middellijn binnenwerks leggen, die uit twee concentrische, acht oude duimen van elkander verwijderde buizen van één kwartduims ketelijzer bestaat en eene lengte van ongeveer twaalfhonderd voeten zou hebben. De beide buizen zullen òf slechts door stevige stangen vaneen gehouden òf de tusschenruimte met hout worden gevuld. Het gewicht van de buis zou ongeveer 12000 centenaars, dat van de vulling tusschen de buizen en die op den bodem ongeveer 34000 centenaars, het grootste gewicht van een doortrekkenden spoortrein 8000 centenaars, de oppersende kracht echter 54000 centenaars bedragen. Daar dus het gezamenlijk gewicht van de onbelaste tunnel geringer is dan de oppersende kracht, zoo moet de buis door tal van in den zeebodem verankerde kettingen omlaag gehouden worden, terwijl ook door de hoogste toe te laten belasting geen zinken wordt teweeggebracht.

Verscheidene in een kort tijdsverloop elkander opvolgende ongelukken hebben opnieuw de aandacht gevestigd op de vervaardiging van het *dynamiet*. Het is door zijne buitengewone werking reeds zoo onontbeerlijk geworden, dat de in het laatste halfjaar ontstane ontploffingen van dynamiet een' grooten schrik verspreid hebben onder de belanghebbenden. Na zorgvuldige onderzoekingen is echter gebleken, dat alleen de verwaarloozing van de eenvoudigste voorzorgsmaatregelen tot die beklagenswaardige ongelukken aanleiding kan hebben gegeven, terwijl het geval van eene zelfontploffing van dynamiet zich tot heden niet heeft voorgedaan. Bij elk knal-middel is zekere mate van voorzichtigheid noodig; wordt deze in acht genomen, zoo kan bij dynamiet, welks patronen niet eens door vonken ontploffen, nauwelijks van gevaar sprake zijn, en in elk geval is het veel geringer dan bij buskruit. In den laatsten tijd zijn in de lucht gevlogen de dynamiet-fabrieken te Zamky, bij Praag, twee malen achtereen te Charlottenburg en te Beuthen.

De *bouw in ijzer* krijgt meer en meer het burgerrecht, met name bij de spoorwegen. Het eerste [?] voorbeeld van een' geheel ijzeren viaduct levert de onlangs geopende Oostenrijksche Staatsbaan van Weenen naar Brünn. Hij is twaalfhonderd voeten lang; de geslotene traliebrug, veertien voeten hoog, wordt gedragen door vijf slanke ijzeren pijlers, die op steenen neuten staan. De constructie van de pijlers is eene werkelijke nieuwigheid. Zij zijn honderd vijftig voeten hoog en bestaan elk uit vier buizen van gegoten ijzer, verdiepingsgewijze op elkander gezet, stevig verankerd in den onderbouw; om elke buis slingert zich een sierlijke ijzeren wenteltrap. De viaduct voert over het Iglawa-dal; het ontwerp is van den beroemden spoorwegingenieur Nördlinger, een' Wurtemburger, een' langen tijd achtereen in Franschen dienst, ontwerper en bestuurder van de werken der Orleans-baan, thans tijdelijk in Oostenrijk aangesteld. Een dergelijke viaduct werd door hem in Spanje gebouwd. De uitvoering werd toevertrouwd aan Cail en Cie te Parijs en Rijssel.

De *atmosferische telegraaf* van Guattari, waaraan de Academie der Wetenschappen te Napels hare eerste gouden medaille verleend heeft, rust op het beginsel van de bekende luchtseinen, waarbij, door samenpersing van de lucht in eene dichte buis, met behulp van een kaoetsjock-bal aan haar uiteinde, òf eene klok in beweging òf een seintafeltje met commando-woorden te voorschijn gebracht wordt. Een dichte vergaârbak, die, volgens de verlangde snelheid der wisseling van telegrammen, met meer of minder sterk saamgeperste lucht door eene pomp of op andere wijze van tijd tot tijd gevoed wordt, staat door eene buis in verbinding met één toestel tot het drukken van teekens, ingericht gelijk de in den jongsten tijd bij de electrische telegrafie gebruikelijke. Een kraan regelt, naar de verlangde snelheid van de opvolging der teekens, de strooming van lucht uit den vergaârbak in de geleibuis. De eigenlijke teekengever bestaat uit een' kleinen zuiger, die behoorlijk met den vinger in beweging en zoodanig in werking gebracht wordt, dat hij bij het neerdrukken eene kleinere of grootere hoeveelheid lucht in de buis doet treden, die aan haar uiteinde den druktoestel in beweging brengt.

Aan elk station bevinden zich natuurlijk twee van de beschrevene toestellen, zoodat het mogelijk is in twee richtingen te telegrafeeren. Brengt men aan de verbindingsbuis andere aan als takken, zoo kan men met twee en meer plaatsen te gelijk van gedachten wisselen. Volgens het oordeel van de Napelsche Academie zijn als voordeelen van dit stelsel te erkennen: eenvoudigheid in de vervaardiging, gemakkelijkheid in het aanleeren van het geven van teekens en het behandelen van de toestellen, volkomene zekerheid van het verkeer zonder eenige stoornis door ongestadigheid van de electrische batterij en door invloed van den dampkring, eindelijk goedkoopte van oprichting en onderhoud.

Tal van *tentoonstellingen voor de nijverheid*, waarop voor de tweede helft van het jaar 1870 uitzicht gegeven was, moesten wegens de krijgsgebeurtenissen worden uitgesteld. Onder de groote kwamen slechts tot stand die voor huishoudelijke voorwerpen te Kassel en die voor landbouw en nijverheid te Graz. Tot het jaar 1871 werden uitgesteld die van Triest, Stuttgart, Cordova, Temeswar, Berlijn, enz. Behalve deze hebben in den loop van dit jaar nog plaats: de tentoonstelling van voorwerpen op het gebied der zeevaart te Napels, die voor kunst en nijverheid te Londen, die van het pas geopende museum voor kunst en kunstvlijt te Weenen. In laatstgenoemde stad heeft men ook begonnen voorbereidende maatregelen te treffen voor de ontworpene wereldtentoonstelling in 1873, waarvan het tot stand komen volkomen verzekerd schijnt, daar de inschrijvingen het waarborg-kapitaal verre overschreden hebben en de Keizer eene doelmatige plaats (in het Prater) voor de oprichting van het tentoonstellingspaleis heeft afgestaan.

Oader de *nieuwe werktuigen, toestellen en bewerkingen* uit den laatsten tijd verdienen vooral de volgende melding: beveiligingsmiddel voor stoomketels (*Patent non ducting composition*) van Leroy te Londen, dat stoomketel en stoompijpen van een [onsmeltbare] deklaag voorziet, zoodat de uitstrooming van warmte tegengegaan en alzoo eene aanmerkelijke besparing van brandstof verkregen wordt. (*Verhandlungen und Mittheilungen des Niederoesterreichischen Gewerbevereins*, 1870, No. 36). Zelfsmerende tappan voor spoorwegwagens met holte, die als oliebak dient, waarbij tal van met eene poreuse stof gevulde gaten de olie aan de as toevoeren. (*Journal of the Franklin Institute*, Philadelphia, 1870). Wit messing of koper van Parson, Theems gieterij, te Oost-Greenwich, dat voor tappannen eene zelfstandigheid zou geven, die alle tot heden aangewende metaal-legeeringen verving; het is zeer goed te polijsten en heeft een lager smeltpunt dan gewoon messing of geel koper. Wrijfsmeer van Philipson te Berlijn, tot verhooging van de wrijvings-coëfficiënten tusschen riemen en schijven, dat acht tot tien weken op de riemen blijft zonder het leder in het minste aan te tasten (*Zeitschrift der Deutschen Wollengeberbe*, 1870, No. 11). Werktuiglijke hamer tot bewerking van het leder, eene uitvinding van Berendorf, waardoor het leder veel dichter en veerkrachtiger wordt dan het met de hand geklopte; zijne werking beantwoordt aan een druk van twintigduizend Duitsche ponden en men schat gemiddeld de winst door zijn gebruik op één tot twee thalers per huid. Verdampingsmeter van Fischer en Stiehl te Essen aan de Roer, die nauwkeurig de verhouding van de stoomvoortbrenging in een ketel tot het kolenverbruik aangeeft, door heet voedingswater niet beschadigd wordt en van den warmtegraad van het water, als het in den ketel komt, rekening houdt, zoodat op zijne verdeelschaal de nuttig aangewende warmte-hoeveelheid dadelijk in warmte-eenheden kan worden afgelezen.

22 Mei, 71. R. v. E.

Wordt vervolgd.)

HET NIEUWE OPERA-GEBOUW TE PARIJS.

Het nieuwe opera-gebouw te Parijs, hetwelk op den 15 Augustus des vorigen jaars door den exkeizer zou worden geopend, is een der schoonste en doelmatigst ingerichte gebouwen der wereld. De architect M. Garnier komt daarvoor allen lof toe; het gebouw echter is overladen met N^s^, keizerlijk gelauwerde bloemkransen en Napoleontische arenden met uitgespreide vleugelen, welke de smaak der Parijzenaars hinderden zelfs voor de dagen van de déchéance. De opgerichte armen der verschillende beelden gaven ook aanleiding tot menige beschimping; de spotvogels verklaarden dat eene nieuwe epidemie was uitgebroken, n. l. *la maladie des bras en l'air*. De figuur van Apollo, die het geheel kroont en de lyrische zegeningen *Urbi et Orbi* schijnt uit te storten, wordt als een werk van groote verdienste genoemd. De voorgevel was versierd door een uitnemend bewerkte, doch ietwat onkiesche beeldengroep, een werk van den bekenden M. Carpaux. Dit strookte ook niet met den Parijschen smaak en na eenige discussie werd die verwijderd. Aan Mr. wijlen Guméry was de taak opgedragen een andere groep te vervaardigen.

Over het algemeen waren de Parijzenaars met het gebouw hoogelijk ingenomen en zagen niet zonder spanning het oogenblik te gemoet, waarop zijne hoedanigheden met betrekking tot de acoustiek door de trillende stemmen van een Patti, Nilson en Barvalho op de proef zou worden gesteld. Toen het beleg begon, werd het gebouw tot eene reusachtige bakkerij, meel-bergplaats, kruitmagazijn en telegaaaf-station ingericht, terwijl de mannen van de Commune bericht gegeven hebben, dat zij het geduchtst hebben versterkt als een geschikte citadel voor het geval, dat de Versaillanen mogen slagen, om Parijs binnen te dringen.

GRAPHIC.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ Niettegenstaande het tarief voor de belooning der werken van architecten en ingenieurs, dat in het jaar 1868 op de vergadering te Hamburg werd vastgesteld, in Duitschland bijna algemeen wordt nageleefd, zijn daarin echter nog leemten, die dikwerf tot moeielijkheden aanleiding geven en het is dezer dagen voor het stadsgerecht te Berlijn voorgekomen, dat de grondslagen van het Hamburger tarief geheel zijn voorbijgezien.

Dit proces handelde over eene vordering van honorarium door een bekenden kunstenaar T., die een grooten naam als architect heeft tegen den koopman H. T. was namelijk gedurende 10 jaren als architect voor den beklaagde werkzaam geweest, en had voor al zijne nieuwe gebouwen de ontwerpen tot in de détails geleverd, de contracten met de werkbazen opgemaakt, den bouw onder zijn hoofdtoezicht volvoerd en de rekeningen nagezien. Zes verschillende gebouwen zijn tot uitvoering gekomen, waaronder het magazijn en het woonhuis van den beklaagde, en voor het laatste had T. niet alleen de teekeningen voor de uitvoering geleverd, doch tevens de meubels en kunstvoorwerpen ontworpen en onder zijn toezicht laten uitvoeren, zoodat dit werk als een bouw van weelde van den eersten rang kan beschouwd worden. De kosten dezer gebouwen hadden, volgens de verklaring van den beklaagde zelf, ongeveer 236,500 Thaler bedragen, terwijl T. daarenboven verschillende ontwerpen had geleverd, die niet tot uitvoering waren gekomen.

Het door T. in den loop der tien jaren ontvangen honorarium bedroeg 7250 Thaler, terwijl hij recht had op 5% der verwerkte bouwsom en op 2% voor de inwendige inrichting, benevens de belooning voor de niet uitgevoerde ontwerpen, dat te zamen eene som beliep van 15,500 Thaler.

Het proces heeft twee jaren geduurd en eindelijk werd uitgemaakt, dat in dit geval het honorarium niet percentsgewijze kon worden berekend.

— Bij den Berlijnschen Gemeenteraad is aanvraag gedaan om concessie, tot aanleg van paardenspoorwegen door de stad, in zes verschillende richtingen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij Kon. besluit is aan den spoorwegopziener B. Sleyster, op zijn verzoek, eervol ontslag uit die betrekking verleend.

— Bij beschikking van 16 Mei 1871, n°. 177, is door den minister van binnenlandsche zaken aan B. Hanenberg, te Wageningen, tot wederopzegging vergunning verleend voor een stoomsleepdienst in de provinciën Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Overijsel en Limburg.

Amsterdam. Het bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst heeft bekend gemaakt, dat aan de ontwerpen n°. 5, gemerkt *Simplix Sigilum veri* en n°. 7, gemerkt *tot oefening* op de prijsvragen voor 1870, als accessit zijn toegekend, aan elk een eervol getuigschrift en de helft der uitgeloofde premie.

De navolgende antwoorden op de 1ste prijsvraag, n°. 8, gemerkt *Kunst vooruit* en n°. 7, gemerkt *uit liefde voor de kunst*, enz. benevens n°. 14 der 3de prijsvraag, gemerkt *woonhuis*, zijn loffelijk vermeld.

Genoemd bestuur brengt den leden tevens in herinnering dat de algemeene vergadering zal gehouden worden op Dinsdag 30 dezer. (Zie advertentie.)

— Men leest in het *Vaderland* het volgende bericht uit Amsterdam:

»De plannen voor een nieuwe koopmans- of korenbeurs zijn thans in behandeling bij het technisch bureau van publieke werken, nadat in eene bijeenkomst, op het raadhuis gehouden, gebleken is dat de kamer van koophandel en de commissarissen van de graanmarkt unaniem de verbouwing van het thans bestaande beursgebouw afkeurden en hunne goedkeuring hechtten aan het voorgestelde emplacement, voorgevel uitkomende in de Damstraat, doch vijf à tien meters achter de rooilijn der oude bebouwing dier straat. De noodige oppervlakte voor den beursbouw zou te verkrijgen zijn door de onteigening van perceelen in de Nes, O. Z. Voorburgwal, Pieter-Jacobstraat enz. De koopmansbeurs zou eene oppervlakte verkrijgen van p. m. 3000 M^2^ en de korenbeurs p. m. 1000 M^2^. Gedurende den bouw van de nieuwe beurs kunnen de zaken ongestoord in de thans bestaande gebouwen doorgaan, en na voltooiing van de beurs kunnen eindelijk de belemmeringen der gemeenschap tusschen den Dam en de IJzijde der stad uit het Damrak opgeruimd worden, als voorbereiding tot de verbeterde gemeenschap van Amstel, Rokin en Damrak met de IJ-dokken en het centraal station. Alsdan breekt ook het oogenblik aan, om de eigenaars der perceelen in de Warmoesstraat, Damrakzijde, aan te moedigen hun kapitaal in vaste goederen te verdubbelen door bij te dragen in de kosten van eene kade langs de achtergevels hunner huizen."

Sneek. Dezer dagen is door den gemeenteraad de aanvraag van het comité voor den aanleg van de spoorweglijn Harlingen—Sneek—Heerenveen, om vanwege de gemeente deel te nemen in het benoodigde kapitaal, behandeld, maar niet beslist. Terwijl de raadscommissie, in wier handen het verzoek vroeger was gesteld, voorstelde die deelneming op 2 ton te bepalen, welke som sommige leden nog te hoog vonden, stelde een der leden voor die som op drie ton te bepalen. Daarover staakten de stemmen; 6 waren voor, 6 tegen. In de volgende vergadering van 22 dezer heeft de Raad met 7 tegen 6 stemmen besloten voor *f* 300.000 in de spoorwegonderneming deel te nemen, waaraan met 8 tegen 5 stemmen de voorwaarde verbonden is, dat de opbrengsten der onderneming, na de betaling der kosten van exploitatie en onderhoud, over het maatschappelijk kapitaal worden verdeeld, zonder eenige preferentie voor prioriteits-aandeelen of obligatiën.

Elst. Men schrijft van hier dat er plan bestaat tot het aanleggen van een localspoorweg van Geldermalsen naar Tiel, en dat de daarvoor vereischte concessie bereids is aangevraagd. Daar men aan de uitvoering van het plan-Bredius begint te wanhopen, verwacht men hier algemeen dat de ondernemers dezer lijn hunne gevraagde concessie zullen uitbreiden tot deze welvarende gemeente, naar het centrum der Betuwe, de stapelplaats van de uitgezochtste landbouw-producten en van het beste vee.

Arnhem. De gemeenteraad heeft den adjunct-gemeente-architect, die een tractement van *f* 1000 geniet, eene persoonlijke toelage van *f* 500 per jaar toegekend.

Maastricht. Den 13^den^ van de volgende maand zal een veiling van gronden, deel makende van de opgeheven vesting, gehouden worden.

Breda. Bij de op 13 dezer gehouden verkoop van domeingronden werden de kavels 1 tot 8, ingesloten door den Staatsspoorweg en de straatwegen naar den Moerdijk en Oosterhout, tot verschillende prijzen ingezet en konden de best gelegen gronden 125 cents per centiare opbrengen. De massa 1 tot 8 werd echter voor *f* 11100 gegund aan den heer M. C. Klep te Breda; makende 2.0830 hectares en overeenkomende met 53½ cent per centiare.

De verdere kavels maakten deel van de geslechte lunette Coehoorn en bijhoorende cavaliers, ten noorden van den Staatsspoorweg, en werden tot de onderstaande prijzen verkocht, als:

kavel 9 en 10, in twee perceelen aan den heer A. Asselbergs te Bergen op Zoom voor *f* 11600, zijnde ongeveer 90 cents per centiare;

kavel 11 aan den heer Lips voor *f* 1400, overeenkomende met ruim 35 cent en kavel 12 aan den heer Siebergen voor *f* 650, zijnde ruim 14 cent per vierkante meter.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING ROTTERDAM.

In de op den 19^den^ dezer gehouden vergadering werd het Concept-reglement voor de afdeeling, alsmede de rekening en verantwoording van den penningmeester goedgekeurd.

De leden van het bestuur werden met uitzondering van één herkozen. In de plaats van den heer Bellingwout benoemde de vergadering den heer W. Lorentz als lid van het bestuur.

De heer W. C. Metzelaar gaf eene uitvoerige verklaring van de heistelling, die volgens het systeem van Shaw door middel van buskruit in beweging gebracht wordt; spreker deed eenige mededeelingen omtrent de wijze van inrichting eener Hollandsche heistelling, waarbij de stoom wordt toegepast en die gemakkelijk te verplaatsen is en die gebezigd wordt bij de werken van de staatsspoorwegen van den Diergaarde-Singel, alhier.

De heer W. C. van Goor deed eenige mededeelingen over *Sgraffito*, eene wijze van gevelversiering, welke in den tijd der vroegere Rennaissance het eerst is toegepast, doch reeds in het midden der 17de eeuw in verval geraakte en verdween. Dat zij vroeger veelvuldig werd aangewend, bewijzen het groot aantal voorbeelden in vele Italiaansche steden, bijzonder in de Florentijnsche, en in Zuidelijk Duitschland. Een paar merkwaardige voorbeelden hiervan zijn afgebeeld en met andere beschreven in Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen 1867—68. In een werkje van E. Lange en J. Bühlman in 1867 uitgegeven, zijn eenige afbeeldingen van Italiaansche sgraffito's te vinden. In onzen tijd is deze wijze van versiering weder in toepassing gekomen. Een merkwaardig voorbeeld hiervan zijn die door May Löhde, in het trapportaal van het Sophia-gymnasium te Berlijn vervaardigd. De onderwerpen *allo sgraffito* zijn zoowel plastisch als ornamentaal. De muren, waarop men ze wil aanbrengen, moeten droog zijn en de bepleistering daarvan uit kalk en zuiver zand bestaan; van de zuiverheid dezer stoffen hangt de duurzaamheid af. Deze pleisterlaag is gekleurd, vroeger bijna altijd zwart en daarover wordt eene laag, van eene andere kleur, vroeger bijna altijd wit, met de kwast aangebracht; zoodra deze laag begint te drogen, wordt de vooraf op papier vervaardigde teekening op den muur overgebracht en met daartoe vervaardigde gereedschappen ongeveer drie milim. ingegrift en uitgestoken, waardoor de ondergrond weder te voorschijn treedt.

Spreker achtte deze wijze van muurversiering voor binnen'shuis voor ons land zeer geschikt en veel beter en schooner dan het monotoon witte, hetwelk wij steeds moeten zien. Aan onze gevels acht hij ze minder aanbevelenswaardig; ten slotte geeft spreker eene korte beschrijving van eenige sgraffito's, waaronder veelkleurige. Een en ander werd door prachtige platen toegelicht, welke met veel belangstelling werden bezichtigd.

De voorzitter sloot de vergadering, de laatste in dit seizoen, met eene gepaste toespraak.

INGEZONDEN.

Aan de Redactie van de Opmerker!

De laatst verschenen aflevering der Bouwkundige Bijdragen, uitgegeven door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, bevat het rapport eener Commissie, door genoemde Maatschappij benoemd om een beoordeelend verslag uit te brengen, over de ingeleverde proeven van rechtlijnig, bouwkundig en werktuigkundig teekenen, op de vóór een paar jaren gehouden tentoonstelling van voorwerpen voor de huishouding en het bedrijf van den ambachtsman, in het Paleis voor Volksvlijt te Amsterdam.

Uit dat verslag blijkt, dat het onderwijs in de vakken, die voor den aanstaanden ambachtsman zoo hoogst gewichtig zijn, veel te wenschen overlaat; bij ruim de helft toch der in het verslag genoemde inrichtingen voor onderwijs, die op de tentoonstelling waren vertegenwoordigd, waren de resultaten beneden het voldoende.

Het schijnt dat genoemde vakken, bij gemeentebesturen, die belangstelling niet ondervinden, welke zij toch zoo ruimschoots verdienen.

Het gemeentebestuur van Gorinchem gaf daarvan dezer dagen weder een treurig bewijs. Voor de aldaar op te richten Hoogere Burgerschool met vijfjarigen-, en burger avondschool met tweejarigen cursus, wordt gevraagd een leeraar in het hand- en rechtlijnig teekenen, tegen eene jaarlijksche bezoldiging van *tweehonderd gulden*.

Dat zich hiervoor vele sollicitanten zullen aanmelden, om daaruit eene keuze te doen, is wel niet te onderstellen.

Eenige gevallen uitgezonderd, wordt het teekenonderwijs slecht bezoldigd en te veel als eene bijzaak behandeld, zoodat de onderwijzer, al is hij met de noodige kennis en geschiktheid toegerust, niet al zijn tijd en krachten daaraan kan wijden.

Dat de weinig gunstige resultaten, die genoemde commissie had te constateeren, ook voor een deel hieraan zijn toe te schrijven, schijnt niet twijfelachtig.

Zal het teekenonderwijs beter vruchten dragen, dan mag deze zaak, gevoegd bij de wenken door de commissie gegeven, wel eens rijkelijk worden overwogen.

K.

Advertentiën.

AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *DOESBORGH*, zullen op Vrijdag den 2^den^ Juni 1871, des namiddags ten 2 uur ter Gemeente Secretarie aldaar in het openbaar aanbesteden:

1°. **Het omzetten van den grond voor het nieuw aan te leggen Plantsoen op den wal tusschen de Mei- en Ooij-poorten.**

2°. **Het op nieuw bekleeden van vier schilden en eenige andere werkzaamheden aan den Stadstoren.**

3°. **Het maken van een nieuw Landhoofd van Bazalt met daarbij behoorend Brughoofd, aan de Schipbrug over de rivier den IJssel.**

4°. **Het verleggen van de Keibestrating en Klinkerpaden der Koepoortstraat, van af den wal tot aan de Gasthuisstraat.**

5°. **Het maken en stellen van een nieuw As-Kamrad in den Watermolen.**

De bestekken liggen op de Secretarie van af den 23 Mei 1871 ter lezing. Inlichtingen zijn te bekomen bij den Gemeente-Architect dagelijks van des morgens tien tot twaalf uur.

De aanwijzing in loco zal geschieden op den dag der aanbesteding en wel des voormiddags, van N°. 1 om 9 uur, van N°. 2 om 10 uur, van N°. 3 om 11 uur, van N°. 4 om 12 uur.

ZEGT HET VOORT.

Gemeentelijke Gasfabriek te Arnhem.

AANBESTEDING.

De Commissie voor de Gemeentelijke Gasfabriek te Arnhem is voornemens, om op Vrijdag den 2den Junij 1871, des middags ten een uur, aan gemelde Fabriek aan te besteden:

HET LEVEREN en STELLEN van NIEUWE ZUIVERING-TOESTELLEN met BIJBEHOOREN in gemelde Fabriek.

Bestekken zijn op franko aanvrage, à *f* 0.25 te verkrijgen aan gemelde Fabriek, waar de plannen ter inzage liggen en inlichtingen zijn te bekomen, zoomede bij den Heer J. M. VAN DER MADE, *Ingenieur* te Dordrecht. De aanwijzing in loco zal geschieden op den 1sten Junij a. s.

De Commissie voornoemd,

De voorzitter,
C. VISSCHER.

De Secretaris,
J. VINKENBORG.

Bestuur der Registratie en Domeinen.

ONTMANTELING
DER
VESTING BERGEN OP ZOOM.
OPENBARE AANBESTEDING.

De Directeur der Registratie en Domeinen voor de provincie *Noord-Brabant*, maakt bekend, dat op *Woensdag den* 7 *Junij* 1871, des middags ten 12 ure, in het *Nederlandsch Koffijhuis* te *Bergen-op-Zoom*, al of niet onder voorzitting van hem Directeur, door den Ontvanger der Registratie en Domeinen te *Bergen-op-Zoom*, bij enkele inschrijving, met voorbehoud van hoogere goedkeuring zal worden

AANBESTEED:

»Het rectificeren van den weg buiten »de Steenbergsche poort, het metselen »van een duiker en het slechten van een »deel van bastion Ginkel en van de »Courtine Ginkel-Hoogmogende."

De op zegel geschreven en gesloten inschrijvingsbiljetten moeten uiterlijk vóór 12 ure's middags van den dag, dien der besteding voorafgaande, worden ingeleverd of vrachtvrij bezorgd ten kantore van voornoemden Ontvanger, om door of namens den inschrijver of anders door den Ontvanger onmiddellijk in eene aldaar geplaatste gesloten bus te worden geworpen.

Het bestek met teekening zal na den 23 *Mei* a. s., ter inzage liggen ten bureele van den voornoemden Directeur en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te *Breda* en *Bergen-op-Zoom*, aan welk laatstgemeld kantoor het bestek met de teekening, tegen betaling van één gulden, na gemeld tijdstip verkrijgbaar is.

De aanwijzing in loco zal gedaan worden op *Maandag den* 5 *Junij* 1871, des voormiddags ten *tien* ure.

Breda, 18 Mei 1871.

De Directeur voornoemd,
VAN DER VEN.

VEILING
VAN
Vestinggronden te Maastricht.

Op Dingsdag den 13 Junij 1871, des voormiddags ten 10 ure, zal door den Ontvanger der Registratie en Domeinen te Maastricht, ten overstaan van den Notaris HAENEN aldaar, in de kleine Redoute-zaal te Maastricht, overgegaan worden tot de publieke *veiling* bij *opbod* van:

A. **Het geslechte deel van het werk Hessen in vijf perceelen.**
B. **De vestinggronden tusschen het voedingskanaal en den spoorweg naar Hasselt in zeven perceelen.**

Alles breeder omschreven in den Catalogus, die voor den prijs van 50 cents verkrijgbaar is gesteld ten kantore van voornoemden Ontvanger en tegen vooruitbetaling van den prijs door tusschenkomst van elk ander Ontvanger der Registratie en Domeinen.

De perceelen zijn op het terrein door kielspitten en nommerpalen aangeduid.

De aanwijzing in loco zal plaats hebben op Zaturdag 10 Junij 1871, des voormiddags ten 10 ure, voor de perceelen sub A en des namiddags ten 3 ure voor de perceelen sub B, hiervoor vermeld.

De voorwaarden van verkoop met teekeningen liggen wijders ter inzage ten kantore van voornoemden Notaris en Ontvanger, zijnde bij laatstgenoemden ambtenaar tevens nadere inlichtingen te vernemen.

AANBESTEDING.

De Architect J. H. KEURSCHOT te *Wageningen*, zal namens zijn principaal, op Donderdag den 1 Junij 1871, des middags om 12 uur, in het Logement *het Hof van Gelderland* te *Wageningen* aanbesteden:

Het BOUWEN van een HEEREN WOONHUIS en KOETSHUIS met Woningen te Bennekom bij Wageningen, met bijlevering van alle materialen.

Teekening en Bestek liggen in voornoemd Logement ter inzage. Aanwijzing in loco op den dag der aanbesteding, 's morgens om 10 uur; inlichtingen en bestekken op franco aanvrage ad *f* 1 verkrijgbaar bij den Architect voornoemd.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING
DER
BOUWKUNST.

Het Bestuur heeft de eer naar aanleiding van het rapport der Kommissie van beoordeeling der antwoorden, ingezonden op de Prijsvragen voor 1870, ter kennis van belanghebbenden te brengen: dat van de antwoorden op de **3de Prijsvraag (Gevel van een burger woonhuis)** aan de ontwerpen N°. 5, gemerkt: **Simplex Sigilum veri** en N°. 7, gemerkt: **Tot oefening**, als accessit zijn toegekend aan elk, een eervol getuigschrift en de helft der uitgeloofde premie.

Tengevolge waarvan de vervaardigers der beide genoemde ontwerpen worden uitgenoodigd het Bestuur, zoo spoedig mogelijk, schriftelijk te melden of zij genegen zijn de aangeboden premiën te aanvaarden, tegen afstand hunner Teekeningen, ingevolge art. 33 der wet.

De navolgende antwoorden op de 1ste Prijsvraag, N°. 8, gemerkt: **Kunst vooruit**, en N°. 7, gemerkt: **Uit liefde voor de kunst** enz. benevens het antwoord N°. 14 der **3de Prijsvraag**, gemerkt: **Woonhuis**, loffelijk vermeld zijnde, worden de vervaardigers dier ontwerpen uitgenoodigd hunne namen aan het Bestuur bekend te maken.

Amsterdam, 17 Mei 1871.

Namens het Bestuur voornoemd,
De Sekretaris,
H. M. TETAR VAN ELVEN.

Maatschappij tot bevordering
DER
BOUWKUNST.

Het Bestuur herinnert Heeren Leden, dat de jaarlijksche **Algemeene Vergadering** zal gehouden worden op Dingsdag 30 Mei e. k. in het lokaal »de Koningskroon" Plantage, Kerklaan te Amsterdam.

Amsterdam, 24 Mei 1871.

Namens het Bestuur,
De Sekretaris,
H. M. TETAR VAN ELVEN.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik.

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën,
CHARLES REMY & BIENFAIT.
Boompjes wijk 1, n°. 73. *Rotterdam.*

KONINKLIJKE
Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piédestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & C°.

C. SCHEIDT & Th. BUDDE, Decoratieschilders, bevelen zich aan tot het schilderen van plafonds, wanden, enz. Hier te lande zijn door hen verschillende werken uitgevoerd, als: aan de stationsgebouwen te Venlo, Utrecht (Staatsspoor) en 's-Gravenhage (Rijnspoor) en aan verschillende particuliere villa's en gebouwen te 's-Gravenhage, Arnhem en elders. De heeren Eerstaanwezende Ingenieurs bij de Staatsspoorwegen VAN DEN BERGH en VAN DIESEN hebben hunne tevredenheid over het verrichte werk betuigd, even als de architecten VAN GENDT te Arnhem, die zich hebben bereid verklaard tot het geven van verlangde inlichtingen.

Adres Th. BUDDE, Jaegerhofstrasse, Dusseldorf.

Aan de inteekenaren op:

GESCHIEDENIS VAN DE BOUWSTIJLEN
in de hoofdtijdperken der architectuur
DOOR
EUG. GUGEL

werd verzonden de IIIe afdeeling, bevattende de **Bouwkunst van het Christendom**. De IVe afdeeling (**Moderne Bouwkunst**) zal spoedig gereed, en hiermede dit belangrijke werk voltooid zijn.

Het werk, oorspronkelijk geraamd op 30 vellen druks met 500 in den tekst gedrukte figuren, zal een vrij belangrijke uitbreiding ondergaan, en waarschijnlijk 36 vellen druks met 575 figuren worden, terwijl bovendien nog bij het werk zijn gevoegd de volgende staalgravuren; **Parthenon; Erechtheion; Alhambra; Gemeenlandshuis te Delft; St. Paul te Rome** en **Freiburger Munsterkerk.**

Totdat het werk compleet is, blijft de inteekening nog opengesteld tot den oorspronkelijken prijs van *f* 15.00; na de voltooijing zal de prijs op *f* 20 moeten worden gesteld.

De band is in bewerking en zal in verhouding tot het werk en even keurig uitgevoerd zijn. Een klein getal is voor de inteekenaars nog beschikbaar tegen den inteekeningsprijs van *f* 3.

Uitgave van Is. AN. NIJHOFF & ZOON, *Arnhem.*

Fol Junior & C°'s.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van *f* 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem.*

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda.*

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem.* Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem.* Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem.*

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam.* — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL
BEHOORENDE BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 27 Mei 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 29 Mei.

Winsum (Groningen), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het vergrooten van het schoolgebouw, door bijbouw.

Culenborg, ten **12** ure: de verdieping van den Bisschopsgraaf, in vijf perceelen.

Dinsdag, 30 Mei.

Deventer, ten **10** ure, op het raadhuis: het verrichten van eenige werkzaamhepen aan de IJselbrug, Pothoofdsbrug en Welbalken.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het bouwen en gedurende drie jaren na de oplevering onderhouden van eene openbare armenschool met lokaal voor de gymnastiek en woning voor den hoofdonderwijzer, in de Utrechtsche dwarsstraat bij de Reguliersgracht, buurt Z n°. 269, met de leverantie van alle daartoe noodige materialen.

Rotterdam, ten **12** ure, in het gemeenelandshuis van Schieland: 1o. het driejarig onderhoud van de acht stuks Hoogen Boezemmolens, het stoomgemaal op de Rotte, de sluizen, bruggen, enz. in drie perceelen; 2o. het doen van eenige herstellingen aan de Maas- en Schermhoofden onder Kralingen en nabij Kortenoord; 3o. de leverantie van zwaar timmerhout in drie perceelen; 4o. het doen van eenige verzwaring aan de bedijking van den reserfboezem, benevens het leggen van een rietbeslag vóór die bedijking, enz.; 5o. het herstellen van de defecten aan Schielands Hoogen Zeedijk, in 10 perceelen; 6o. het vijfjarig onderhoud van het houten schutverlaat te Overschie.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het leggen van een ijzeren duiker onder den spoorweg in de waterleiding bezuiden het Noordzee-kanaal te Velsen.

Aagtekerke (Zeeland), ten **2** ure, door het gemeentebestuur en kerkvoogden der Ned. Hervormde gemeente: het afbreken der tegenwoordige- en het bouwen eener nieuwe school en consistoriekamer. Aanwijzing 26 Mei, des namiddags ten 2 ure.

Woensdag, 31 Mei.

Tilburg, ten **11** ure, op het raadhuis: 1o. het bouwen van eene school, onderwijzerswoning en brandspuithuisje; 2o. het bouwen van drie brandspuithuisjes en eenige vernieuwing en reparatie aan de gemeente-gebouwen, heulen en duikers; 3o. het opbreken en op nieuw bestraten en verbreeden van den straatweg van af de Veldhoven tot aan de provinciale bestrating op het Goirke en het bestraten van het terrein voor het stationsgebouw; 4o. het maken eener aardenbaan van den Veldhovenschen molen door de Hoefstraat en het Groeseind, naar het Goirke.

Kampen, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. herbestieding van een gedeelte kaaimuur tegenover het Rijks-entrepôt aan den IJsel; 2o. de reparatiën van voegwerk, enz. aan de zee- of Eilander sluizen; 3o. het aanleggen van grintwegen op de Kampereilanden, ter lengte van p. m. 15,000 meter; 4o. het verzwaren en verhoogen van den dijk, op den Kattenwaard, p. m. 3000 meter; 5o. het vervoer van grond van de doorgraving van het kanaal Kattenwaard, tot het dichten van put- en rietgaten, enz. p. m. 38,000 meter.

Oldekerk (Groningen), ten **2** ure, door het bestuur van het waterschap »de Hoop en Verwachting", bij D. K. Pol: het bouwen van een nieuwen watermolen met twee schruiven, onder bijlevering der materialen.

Sliedrecht, ten **2** ure, bij den heer C. Bos: het maken van een fabrieksgebouw en drie gashouderputten.

Donderdag, 1 Juni.

Kollum (Friesland), bij H. Eskes: het afbreken van eene oude- en het weder opbouwen van eene nieuwe stelphuizinge op het Nieuw-Kruisland onder Kollum.

Purmerende, ten **10** ure, door dijkgraaf en heemraden van het waterschap de Beemster: het vernieuwen, repareeren en tot 1 Juni 1872 in onderhoud nemen van alle Beemster binnen- en buitenwerken, in 4 perceelen.

Borger (bij Assen), ten **11** ure, door het gemeentebestuur, ten huize van den heer J. Smit: het bouwen van eene school te Borger.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het leveren van materialen en het verstrekken van arbeiders voor de buitengewone herstellingen en verrichtingen aan de werken voor de droogmaking der plassen in Schieland.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhoud der aarde- en rijswerken der werken voor de droogmaking der plassen in Schieland, van af den dag der gunning tot ultimo Mei 1872. Begrooting *f* 6000.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhoud der kunstwerken, behoorende tot de werken voor de droogmaking der plassen in Schieland, van af den dag der gunning tot ultimo Mei 1872. Begrooting *f* 6200.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het doorgraven van den leidijk der Nieuwehaven, het maken van een gedeelte bazaltkade en eenige verdere werken; aanwijzing 22 en 25 Mei, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting *f* 182,990.

Wageningen, ten **12** ure, in het logement het Hof van Gelderland: het bouwen van een heeren woonhuis en koetshuis met woningen te Bennekom bij Wageningen, met bijlevering van alle materialen. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het vergrooten en verbeteren van de school te Egmond aan Zee; aanwijzing 29 Mei.

Vrijdag, 2 Juni.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het maken en plaatsen van twee paar sluisdeuren op het kanaal van Neuzen. Begroottidg *f* 9830; aanwijzing den zesden- en vierden dag vóór de besteding.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het herstellen van schade aan het stortebed van den Baardwijkschen overlaat, ontstaan door hoog opperwater in den winter van 1870 op 1871. Begrooting *f* 24,180; aanwijzing den zesden- en derden dag vóór de besteding.

Winneweer (Groningen), ten **12** ure, door de directie van het Zijlvest der drie Delfzijlen, bij H. Germs: 1o. het doen van eenige herstellingen aan de onderhoudswerken van het Generale Zijlvest; 2o. het baggeren van 1500 kub. meter grond en zuivering van het Damsterdiep aan de landzijde van rietteugel, heen en andere gewassen; 3o. het verven van alle objecten; 4o. het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de onderhoudswerken van het Dorpsterzijlvest; 5o. het leveren en maken van een paar nieuwe vloeddeuren in de Slochter- en Scharmer-zijl, benevens het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de onderhoudswerken van genoemd Zijlvest; 6o. het doen van eenige herstellingen aan de Muderklapbrug, nabij Winneweer. Aanwijzing voor sub. 1, 3, 4 en 5 op 24 Mei, des voormiddags ten 11 ure, te Delfzijl en voor sub. 2 en 6 op 25 Mei, des voormiddags ten 11 ure te Appingadam en ten 3 ure te Winneweer.

Nieuwbuinen (bij Assen), ten **12** ure, door het gemeentebestuur, bij den heer Rente Dik: het bouwen van eene school te Brouwenermond.

Zalt-Bommel, ten **12** ure, in het Stads-Koffiehuis: het bouwen van eene bierbrouwerij met aanhoorigheden aan de Steigerstraat aldaar.

Arnhem, ten **1** ure, aan de gasfabriek: het leveren en stellen van nieuwe zuiveringstoestellen.

Middelburg, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen van eene vaste brug, met gemetselde landhoofden en ijzeren leggers, ter vervanging van de Seis-Buitenbrug.

Doesburg, ten **2** ure, op het raadhuis: 1o. het omzetten van den grond voor het nieuw aan te leggen plantsoen op den wal tusschen de Mei- en Ooi-poorten; 2o. het op nieuw bekleeden van vier schilden en eenige andere werkzaamheden aan den stadstoren; 3o. het maken van een nieuw landhoofd van bazalt met daarbij behoorend brughoofd, aan de schipbrug over de rivier den IJsel; 4o. het verleggen van de keibestrating en klinkerpaden der Koepoortstraat, van af den wal tot aan de Gasthuisstraat; 5o. het maken en stellen van een nieuw as-kamrad in den watermolen.

Zaterdag, 3 Juni.

Wolphaartsdijk (Zeeland), ten **10** ure, bij M. Minnaar: het bouwen eener meestoof; aanwijzing 27 Mei, des voormiddags ten 10 ure.

Woensdag, 7 Juni.

Ilpendam, ten **10½** ure, door het gemeentebestuur: 1o. het amoveeren en weder op nieuw maken van een aanlegsteiger voor stoombooten, in het Noord-Hollandsche kanaal; 2o. het inwendig vergrooten en restaureeren van het schoollokaal, benevens het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning in den Ilp, met de levering van alle materialen.

Bergen-op-Zoom, ten **12** ure, in het Nederlandsch Koffiehuis: het rectificeeren van den weg buiten de Steenbergsche poort, het metselen van een duiker en het slechten van een deel van bastion Ginkel en van de courtine Ginkel Hoogmogende. Aanwijzing 5 Juni, des voormiddags ten 10 ure.

Bolsward, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het vervloeren der bestrating van de Rijkstraat, de groote Dijlakker en de St. Jansstraat, van af de Zuippostbrug tot aan de Flapbrug, buiten de voormalige St. Janspoort aldaar.

Donderdag, 8 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het amoveeren van een bestaanden het maken van een nieuw gebouw te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg van Nieuwediep naar Amsterdam. Aanwijzing 26 Mei en 2 Juni. Begrooting *f* 2400.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene brug, met beweegbaar gedeelte, over de vestinggracht van het fort Crevecoeur en eenige verdere werken voor den spoorweg van Utrecht naar Boxtel.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het verlengen van het gemetselde perron op het station Meppel, met bijbehoorende werken.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het uitdiepen en verbreeden der bermslooten, langs den spoorweg van Utrecht naar Waardenburg.

Maandag, 12 Juni.

Sittard, ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw gemeentehuis en kantongerecht.

Afloop van Aanbestedingen.

Nijehaske, **8** Mei: eene belangrijke vertimmering aan de pastorie, met bijlevering der benoodigde materialen; minste inschrijver was H. S. van den Meulen, aldaar, voor *f* 2299.

Vollenhove, **12** Mei: 1o. het leggen en verzwaren van de steenglooiing te Blankenham; 2o. het onderhoud van den weg van Blokzijl naar Kuinre; 3o. het verbreeden van den Benschopperdijk; 4o. het onder profil brengen van den dijk van het westeinde van Zwartsluis; de minste inschrijvers waren: voor perceelen 1, 2 en 4, H. Schimmel, aldaar, voor *f* 7670 en voor perceel 3 J. de Lange, te Kuinre, voor *f* 3880.

Monnickendam, **13** Mei: het maken van dijkverhoogingen, met verleggen en versterken van steenglooiingen, het maken van steenoeverwerk, bestrating en eenige onderhoudswerken, zoomede het leveren van grint en puin aan den Waterlandschen zeedijk; minste inschrijver was, zoowel voor perceel 1 als voor perceel 2, C. Blankevoort, aldaar, voor *f* 11,000 en *f* 6,700.

Heer-Hugowaard, **15** Mei: het begrinden van den Schapenweg en het beharden van twee gedeelten ringdijk, met uitgebrande steenkolen; minste inschrijvers waren:

Perc. I, J. Min,	te Bergen,	*f* 1517.
» II, P. Molenaar,	» Heer-Hugowaard,	» 800.
» III, dezelfde,	» idem,	» 1974.

Sappemeer, **15** Mei, het daarstellen van een gebouw voor aardappel-moutwijnstokerij en meelfabriek; ingekomen 8 biljetten, als:

T. Bekhuizen, en D. Damstra,	te Leeuwarden, » Sneek,	*f* 63,950.
E. Kampen,	» Sappemeer,	» 59,775.
T. Kok,	» Groningen,	» 59,500.
E. R. Kuipers,	» Heerenveen,	» 58,730.
W. de Bruin,	» Vaassen,	» 57,700.
A. Schreuder,	» Hoogezand,	» 57,286.
P. Ruiter,	» Alkmaar,	» 56,988.
H. Offringa,	» Groningen,	» 54,730.

Kampen, **15** Mei: 1o. het bouwen van een kapel op de begraafplaats; ingekomen 8 biljetten, als:

H. J. van Eekeren,	*f* 6849.
G. J. Onland,	» 6159.
G. P. Rekveld,	» 5979.
K. J. Bouhuijs,	» 5909.
J. ter Klei,	» 5849.
G. J. Bruggink Gtzn.,	» 5780.
H. J. Kroeze,	» 5565.
J. W. Diebrink,	» 5350.

allen aldaar.

2o. de levering van 83,000 stuks kubiekvormig behakte bazalt-straatkeien en verbandkeien, als 78,480 stuks groot $^{14}/_{16}$ centimeter en 4520 stuks groot $^{14}/_{24}$ centimeter; ingekomen 6 biljetten, als:

H. C. van Heukelom,	te Kampen,	*f* 6736.36.
K. Schut,	» Vaassen,	» 6360.60.
J. van den Elft,	» Nijmegen,	» 5945.60.
Kloos en Van Limburgh,	» Rotterdam,	» 5819.89.
T. J. Smits Jzn.,	» Dordrecht,	» 5610.82^5.
Erven H. Trip,	» Utrecht,	» 5406.19^5.

3o. de levering van 23,700 stuks kubiekvormig behakte Luiksche Ouhrte-keien, waarvan 22,950 stuks groot $^{14}/_{16}$ centimeter en 750 stuks verbandkeien, groot $^{14}/_{24}$ centimeter; ingekomen 6 biljetten, als:

J. van den Elft,	te Nijmegen,	*f* 2421.53^5.
H. C. van Heukelom,	» Kampen,	» 2381.55.
De Haan en Gallay,	» Amsterdam,	» 2109.30.
M. Wenmaekers,	» Luik,	» 2093.65.
Erven H. Trip,	» Utrecht,	» 2088.45.
T. J. Smits Jzn.,	» Dordrecht,	» 2082.75.

Kampen, **16** Mei: het bouwen van een fabrieksgebouw voor den heer H. Dalhuisen aldaar, zonder de levering van alle metselsteenen en het geslagen- en gegoten ijzerwerk; ingekomen 3 biljetten, als:

H. J. Kroeze,	*f* 7448.
G. J. Bruggink Gtzn,	» 6040.
K. J. Bouhuijs,	» 4800.

Schoonhoven, **16** Mei: het bouwen van eene school voor gewoon en meer uitgebreid lager onderwijs; ingekomen 9 biljetten, als:

J. Aartrijk,	te Schoonhoven,	*f* 9000 50.
A. Vermeij,	» idem,	» 8950.
A. Luijendijk,	» Waddinxveen,	» 8949.
H. Boer Dz.,	» Schoonhoven,	» 8900.
J. E. Veldmeijer,	» Rotterdam,	» 8895.
H. W. Visser,	» idem,	» 8888.88.
J. C. Kuijlenburg,	» Schoonhoven,	» 8000.
P. G. Winters,	» Gouda,	» 7540.
C. H. de Pater,	» Schoonhoven,	» 6543.

's-Gravenpolder, **17** Mei: het bouwen van een schoollokaal met onderwijzerswoning; ingekomen 9 biljetten, als:

A. van de Visse,	te Goes,	*f* 9845.
J. Hooze,	» idem,	» 7890.
J. de Wit,	» 's-Heerenhoek,	» 8175.
L. de Pachter,	» Wolphaarsdijk,	» 8150.
A. Luik,	» 's-Gravenpolder,	» 7275.
M. Overbeeke,	» idem,	» 7150.
H. Polderman,	» Hansweert,	» 7043.
W. De Beste,	» Goes,	» 6200.
W. J. van de Weert,	» idem,	» 6150.

Rotterdam, **17** April: de levering van gegoten ijzeren buizen van diverse inrichting, ten bedrage van 2,000,000 kilogr., om te dienen voor de in aanleg zijnde drinkwaterleiding; ingekomen 7 biljetten. als:

W. Hoven & Zn.,	te Rotterdam,	*f* 195,956.
Van Oppen & Co.,	» Maastricht,	» 182,000.
Van den Bergh & Co.,	» Amsterdam,	» 168,458.13.
Robinows en Marjoubanks,	» Glasgow,	» 158,935.
R. S. Stokvis & Zn.,	» Rotterdam,	» 157,499.15.
idem,	» idem,	» 156,999.
Cambier & Co.,	» Louvière, (België)	» 154,000.

Gouda, **17** Mei: het onderhoud der molens, sluizen, bruggen, enz. van den Zuidplaspolder, van af den dag der gunning tot 30 April 1872; minste inschrijvers waren P. Verbruggen en J. van Rooije, te Waddinxveen, voor *f* 10,440.

Zwijndrecht, **17** Mei: 1o. het maken van een duiker door den Noldijk onder Barendrecht; ingekomen 11 biljetten, als:

J. van 't Verlaat,	te Hardinxveld,	*f* 758.
H. Kamsteeg,	» Zijpersluis,	» 750.
L. van Trigt,	» Barendrecht,	» 650.
P. Labrijn,	» Hendrik Ido Ambacht,	» 625.
J. van Buren,	» idem,	» 619.
C. Karsseboom,	» Rijsoord,	» 618.
A. Vetz Az.,	» Papendrecht,	» 590.
B. Groenendijk,	» Groote Lindt,	» 589.
G. Visser,	» Papendrecht,	» 545.50.
K. Spruit,	» Leidschendam,	» 525.
B. Vrijhoff,	» Heerjansdam,	» 518.65.

2o. het opmaken van den berm, aan de Oosttendamsche haven; ingekomen 10 biljetten, als:

J. van 't Verlaat,	te Hardinxveld,	*f* 638.
H. Kamsteeg,	» Zijpersluis,	» 620.
C. van de Graaf,	» Pijnacker,	» 605,
G. Vlot,	» Giesendam,	» 545.
B. Groenendijk,	» Groote Lindt,	» 544.
A. C den Hartog,	» Sliedrecht,	» 536.
G. de Borst,	» Dordrecht,	» 519.
J. Pennink,	»	» 410.
H. Boer,	»	» 385.50.
T. Veth,	» Papendrecht,	» 380.

3o. het vernieuwen van den rijzenberm, enz.; ingekomen 9 biljetten, als:

C. M. Hartog,	te Sliedrecht,	*f* 275.
H. Kampsteeg,	» Zijpersluis,	» 245.
C. van de Graaf,	» Pijnacker,	» 215.
B. Groenendijk,	» Groote Lindt,	» 188.
J. G. Woudenberg,	»	» 185.
G. de Borst,	» Dordrecht,	» 175.
T. Veth,	» Papendrecht,	» 170.
J. Smits,	» Gouderak,	» 160.
C. de Jong Czn. Sr.,	» Ameide,	» 138.

Leeuwarden, **21** Mei: 1o. de vernieuwingen en herstellingen aan de beslag- en oeverwerken op Ameland, met het éénjarig onderhoud; minste inschrijver was S. R. Kuperus, te Stavoren, voor *f* 15,347.

2o. het éénjarig onderhoud van den stroomleidenden dam bij Ameland; minste inschrijver was J. Doorenbos, te Oldeboorn, voor *f* 5190.

's-Hage, **22** Mei: het maken van zes steenen uitwateringsluizen met dito vleugels en frontmuren, in de bedijking langs den linkeroever der Nieuwe Merwede en Werkendam tot de Spieringsluis, met de uitvoering van eenige daarmede in verband staande werken onder werkendam. Het eenig ingekomen inschrijvingsbiljet was van C. Both Pz., te Sliedrecht, voor *f* 43,875.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

Zesde jaargang N°. 22. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 3 JUNI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.30; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

ONTWERP VAN EENE BRUG VOOR GEWOON VERKEER OVER DE RIVIER DE KIL TE 'S-GRAVENDEEL.

Onder dagteekening van 8 Juni 1870 werd door Burgemeester en Wethouders van 's-Gravendeel de aandacht der gemeenteraden in den Hoekschen Waard en die van Dordrecht en Dubbeldam bij circulaire gevestigd op de behoefte aan eene brug over de rivier de Kil te 's-Gravendeel. Het gevolg hiervan was, dat de afgevaardigden benoemd werden en de eerste vergadering, den 29en October 1870 te 's-Gravendeel gehouden, had tot uitkomst, dat eene commissie van drie leden gekozen werd, om zich met den hoofdingenieur J. G. W. Fijnje te 's-Gravenhage te beraden omtrent den aanleg eener brug en het opmaken van teekening met begrooting van kosten.

In het nommer van 21 Januari ll. van dit weekblad werd deze aangelegenheid besproken, om een minder juist bericht, dat in »*de Stoompost*" voorkwam, te weêrleggen. Het is niet onnoodig dit bericht in herinnering te brengen, daar hieruit blijkt, dat uit de samenwerking van het gemeentebestuur van Dordrecht tot het voorloopig onderzoek van eene overbrugging der Kil alleen mag worden afgeleid, dat dit bestuur een beter gemeenschapsmiddel dan de bestaande veerpont wenscht, zonder zich daarom met het denkbeeld der overbrugging te kunnen vereenigen.

De vergadering der commissie, waarbij het ontwerp van den heer Fijnje werd overgelegd, had den 8en April 1871 plaats en na het uitbrengen van het daarbij behoorend verslag, werd besloten den 21 Juni e. k. andermaal bijeen te komen en inmiddels het ontwerp met het verslag van den heer Fijnje te doen drukken, tegen matige betaling algemeen verkrijgbaar te stellen en aan verschillende belangstellende autoriteiten een exemplaar toe te zenden. Het kan niet anders of zulk een maatregel moet toegejuicht worden en de zaak moet er door winnen, als zij publiek behandeld wordt, te meer daar er zoo verschillende en uiteenloopende belangen in het spel zijn. Ongelukkiglijk genoeg zijn de commissiën niet altijd van de waarheid dezer stelling overtuigd.

Het ontwerp is bij de boekhandelaars Blussé & van Braam te Dordrecht uitgegeven en bevat het verslag van den hoofdingenieur Fijnje met eene uitvoerige teekening, waarop de plaatsing, profillen en constructie der brug voorkomen. Wij ontleenen aan dit verslag, dat de plaatsing is voorgesteld in eene richting, loodrecht op de stroomdraad van de rivier, ter plaatse waar de Schenkeldijk met de bedijking langs den rechteroever van de Kil aansluit; de brug zal ook voor het vervoer van een buurtspoorweg kunnen dienen en heeft eene opening van 80 meters met twee openingen van 21.25 M., waardoor de gansche lengte met inbegrip van de twee pijlers en tusschen de landhoofden gemeten, door 133.6 M. wordt voorgesteld. Uit de gedane waarnemingen is gevonden, dat de hoogst bekende waterstand 3.5 M. boven Amsterdamsch peil en de laagste bekende 1.48 M. beneden dat peil bedraagt, terwijl de hoogste ligging van het dek der brug is voorgesteld op 5.75 M. + AP. Geeft men aan het voornemen gevolg, om den bodem van de rivier door uitbaggering op 6.5 M. ÷ AP. te brengen, dan behoudt men onder de brug en beneden AP een profil van 710 centiares, waartoe het echter noodig is de uitbaggering boven en beneden de brug door te zetten. Voor de fundeering denkt men die der bruggen voor de staatsspoorwegen te Dordrecht en Moerdijk te volgen en aan beide oevers moeten toegangen tot de brug of opreden van 30 op 1 gemaakt worden. De vaste brug van 80 M. overspanning heeft een rijweg van 4 M. en aan elke zijde een verhoogd voetpad van 1 M. breedte; zij is voor het zwaarst mogelijke gewoon vervoer ingericht en kan later tot spoorwegbrug dienen, waartoe het slechts noodig is aan de buitenzijden tegen de brug voetpaden te maken, zooals ook op het ontwerp is aangeduid. Wij vermeenen in dit korte verslag geen rekenschap te moeten geven van de gegevens omtrent belasting, die men bij de berekening der samenstellende deelen heeft in aanmerking genomen, kunnende omtrent de samenstelling en berekening van de vaste brug en de draaibrug toch geene afdoende beschrijving gegeven worden, zonder daarbij de teekening te vergelijken; bovendien zou het afschrijven van het verslag eene onbescheidenheid zijn, waaraan wij ons niet willen schuldig maken. Onder die beschrijving is als van zelf de beweging en de opzettoestel der draaibrug begrepen; waaromtrent op heldere wijze de denkbeelden worden medegedeeld.

Omtrent de plaatsing van de brug, waarbij zoowel locale als rivierbelangen in het spel zijn, wordt in de eerste plaats gezegd, dat de heer H. Linse, ingenieur-architect te Dordrecht, met de meeste welwillendheid zich bereid verklaard heeft, om de gevorderde opnemingen onder zijne leiding te doen tot stand brengen, maar daarbij tot voorwaarde gesteld had, dat uit die handeling geen recht zou mogen ontleend worden tot het nemen van eenige gevolgtrekking omtrent zijn oordeel over het voorstel van overbrugging. De heer Fijnje verdedigt het ontwerp door opsomming van de voordeelen, die de richting bij den Schenkeldijk onderscheiden, treedt in onderzoek of de voorgestelde brug met de algemeene rivierbelangen is overeen te brengen en bespreekt de belangen van de scheepvaart, waarbij de noodige opgaven omtrent het verkeer van zeil- en stoomschepen worden verstrekt.

In de algemeene beschouwingen van het verslag wordt de vraag gedaan, of de bestaande bezwaren van dien aard zijn, dat zij mogen opwegen tegen de voordeelen en de algemeene belangen, die voor eene overbrugging pleiten en waardoor 28000 inwoners aan den vasten wal verbonden worden. Nadat met een enkel woord de buurtspoorwegen en het militaire belang besproken zijn, wordt de begrooting van kosten ad 300.000 gulden medegedeeld en de financiëele zijde der zaak, door vergelijking met de brug te Roermond, behandeld.

Wij hopen door het bovenstaande korte verslag het onze te hebben bijgebracht, om de aandacht van belangstellenden en deskundigen op deze belangrijke aangelegenheid te vestigen.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ Het comité voor de oprichting van een gedenkteeken voor Arndt op den Rugard heeft de architecten in Duitschland uitgenoodigd hiervoor ontwerpen te willen inleveren.

De Rugard, door de romantische ligging bij Bergen, op het eiland Rügen, bekend, is de plek, waar men voornemens is voor den voorvechter van de Duitsche eenheid, Ernst Moritz Arndt een gedenkteeken, in den vorm van een sterrewacht, op te richten. Tot dit doel heeft het comité behalve eenige bouwmaterialen, ongeveer 3000 Thl. bij elkander.

De termijn van inzending der ontwerpen is tot 15 Augustus a. s. geopend, waarna de beoordeeling zal plaats hebben door Strack, Hermann en H. Ende, allen te Berlijn.

— △ Men heeft afgezien van het voornemen, om de mededinging voor ontwerpen van een nieuwen schouwburg te Frankfort a/M voor alle architecten open te stellen en alsnu de architecten Strack, en Lucae te Berlijn, Bordiau te Brussel, Brückwald te Altenburg, Burnitz te Frankfort en Gugitz te Weenen uitgenoodigd plannen in te leveren, dat door allen is aangenomen, behalve door den architect Gugitz, te Weenen, die door ziekte verhinderd is mede te werken. Aan de mededingers is drie maanden tijd gegeven en de beoordeeling en bekroning zal plaats hebben door eene jury, die behalve den stads bouwmeester Henrich, zal bestaan uit Semper, te Zürich; Hitzig te Berlijn en Hoffmann te Wiesbaden.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. heeft benoemd tot opzichter der 1ste klasse voor het stoomwezen: H. W. J. Struve, te Amsterdam; tot opzichter der 2de klasse voor het stoomwezen: L. F. J. Onrust te Rotterdam, J. G. de Vries Robbé, te Woerden en A. Everts te Nijmegen.

— Door den Gouverneur-Generaal van Ned. Indië is een tweejarig verlof naar Nederland, wegens ziekte, verleend aan den gewezen tijdelijk opzichter bij de voormalige commissie tot de vervoermiddelen op Java, P. Carlinsky van Carlowitz.

— Door den Directeur der Burgerlijke openbare werken in Ned. Indië is geplaatst bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken te Batavia, de benoemde adspirant-ingenieur H. P. Gutteling.

Amsterdam. Naar men verneemt is de Amsterdamsche Kanaalmaatschappij op de maritieme tentoonstelling te Napels met de gouden medaille bekroond voor de inzending van teekeningen der werken, die door genoemde Maatschappij worden uitgevoerd. Het meerendeel dezer teekeningen

werd op de laatst gehouden tentoonstelling van Nijverheid en Kunst te Arnhem ter bezichtiging gesteld en trok toenmaals door de flinke en artistieke behandeling de aandacht der bouwkundigen.

Amsterdam. Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs zal op Donderdag 8 Juni vergaderen in een der lokalen van het Park en alsdan zal o. a. door het lid J. Dirks eene mededeeling worden gedaan over de werken der doorgraving van Holland op het Smalst.

Na afloop der vergadering is gelegenheid tot het bezichtigen der *Oosterdoksluizen* en der *Oranjesluizen* bij Schellingwoude. Deze dag zal worden besloten met een gemeenschappelijke maaltijd in een der lokalen van *Natura Artis Magistra*.

Op Vrijdag 9 Juni hebben de leden gelegenheid ter bezichtiging van: *de Nederlandsche Bank; de schutsluizen Willem I en Willem III; de in aanbouw zijnde staatsspoorwegwerken; het Noordzee-Kanaal te Velzen*, met de fabriek van betonblokken voor de Noordzeehoofden en van de in aanbouw zijnde spoorwegbrug over het Noordzee-Kanaal, alsmede de fundeeringsput der Noordzeesluizen. Deze dag zal worden besloten met een gemeenschappelijke maaltijd in het *Amstel-Hôtel*.

Op Zaterdag 10 Juni is gelegenheid tot het bezichtigen van: *a. 's Rijks marinewerf, de stoomhoutzagerij* HOLLANDIA, *de Koninklijke fabriek van stoomwerktuigen, het Rijks militair hospitaal*, of wel

b. de ambachtsschool, het gesticht voor volwassen blinden, de celluulaire gevangenis en eene openbare school.

Bovendien is alsdan de gelegenheid opengesteld tot het bezichtigen van de *Koninklijke Nederlandsche Beiersch bierbrouwerij*.

— De op 30 Mei j. l. in het lokaal *Eensgezindheid* alhier, onder voorzitting van Prins Hendrik der Nederlanden, gehouden vergadering der Stoomvaartmaatschappij *Nederland* werd door vele aandeelhouders bijgewoond. Na eene korte toespraak van Z. K. H. den eerevoorzitter en het uitbrengen van het verslag over het boekjaar 1870 door den directeur J. Boissevain, werd van gedachten gewisseld over de ramp der verbranding van het stoomschip *Willem III*. Uit de mededeelingen van het bestuur bleek, dat de oorzaak van den brand onverklaarbaar was, doch dat men met zekerheid kon zeggen, dat zij niet in de steenkolen was te zoeken. Het gedeelte toch van het dek boven de bergplaats der kolen was het minst verbrand bevonden. Het bestuur deelde verder mede, aan drie leden van den raad van bestuur en twee commissarissen het instellen van een onderzoek naar de oorzaak te hebben opgedragen. De hh. Mees en Plate uit Rotterdam brachten daartegen bezwaren in het midden, meenende zij dat deze heeren, hoevele waarborgen ook opleverende, althans aan het groote publiek niet onpartijdig zouden voorkomen. Zij wilden den schijn vermeden hebben, dat men rechter was in zijne eigene zaak, en gaven in overweging om òf aan de Regeering te verzoeken, eene commissie van onderzoek te benoemen, òf daarin op te nemen een hoofdofficier der marine, een expert van de *Lloyds* en een van de *Veritas*. Deze denkbeelden werden o. a. bestreden door de hh. A. C. Wertheim, mr. A. Brugmans en E. Mohr, die oordeelden, dat de genoemde commissie het vertrouwen had der vergadering en, als geen deel hebbende aan de directie, genoegzaam onpartijdig te achten was. Het bestuur besloot intusschen de zaak in nadere overweging te nemen. Het stelde voor, om aan de passagiers van de verongelukte boot òf gelegenheid te geven met de eerstvolgende boot de reis te doen, òf, voor zoover zij dat niet konden, hun de halve passage terug te geven. Dit voorstel werd onder algemeenen bijval goedgekeurd.

— Op 30 Mei jl. is in het Odeon de jaarlijksche algemeene vergadering gehouden van de Maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, waarop al de aan de orde gestelde onderwerpen werden aangenomen en de balans over 1870 werd goedgekeurd, zoodat het dividend is vastgesteld op $5\frac{1}{2}$ ten honderd.

Tot leden van den raad van commissarissen zijn herbenoemd de heeren B. A. Fokker te Middelburg, C. A. van Hemert te Amsterdam en E. Brugman te Brussel; de laatste na herstemming met den heer L. H. Rouppe van der Voort. In de plaats van den overleden commissaris F. de Brouwer van Hogendorp, aan wiens nagedachtenis eene gepaste hulde werd gebracht, is benoemd de heer W. Testas, de onlangs afgetreden Secretaris.

De vergadering gaf herhaaldelijk blijken van in te stemmen met den lof, die door enkele sprekers aan het bestuur der Maatschappij werd toegebracht.

— Men verzoekt ons het onderstaande een plaatsje in ons blad te geven, waaraan wij bij deze voldoen.

Aan

de Tweede Kamer der Staten-Generaal.

Geven met verschuldigden eerbied te kennen, de ondergeteekenden, allen ingezetenen des Rijks:

dat, blijkens de artikelen 414, 415, 416 C. P. artt. 19 en 20 van den tweeden titel der wet van 6 October 1791, concernant les biens et usages ruraux et la police rurale, de samenspanning van patroons en arbeiders tot wijziging van den stand der loonen, hier te lande nog altijd strafbaar is gesteld;

dat door deze bepalingen klaarblijkelijk inbreuk wordt gemaakt op het algemeen erkende recht van den arbeidgever om den arbeid zoodanig te beloonen, van de arbeiders om hunne diensten op zoodanige voorwaarden af te staan, zooals beiden dat met hunne belangen meest overeenkomstig achten, daar dit recht bij de eersten moeilijk, bij de laatsten in het geheel niet kan uitgeoefend worden zonder zich met anderen te verstaan;

dat deze bepalingen in strijd zijn met de rechtvaardigheid, daar zij voor dezelfde daad de arbeiders zwaarder straft dan de patroons, die bovendien, blijkens de ervaring, de wet zeer gemakkelijk kunnen ontduiken;

dat zij buitendien onvereenigbaar zijn met het grondwettig recht van vereeniging en vergadering, aan alle ingezetenen zonder onderscheid bij art. 10 der grondwet toegekend.

dat deze artikelen dan ook zoozeer indruisen tegen de tegenwoordig heerschende begrippen van rechtvaardigheid en de geheele richting op volkshuishoudkundig gebied onzer eeuw, dat zij in de meestbeschaafde landen van Europa, deels afgeschaft, deels door anderen zijn vervangen, en dat ook hier te lande de toepassing steeds zeldzamer geworden is.

dat hieruit niet anders dan minachting voor de wetten des lands bij de arbeidende klasse kan ontstaan, zonder dat het grievend bewustzijn van het onrechtvaardige voor hen in deze artikelen gelegen, ophoudt te bestaan.

dat tevens de formeele onwettigheid dier vereenigingen, die fondsen voor het geval van werkstaking bijeenbrengen, en die hier te lande evenals elders, ondanks alle verbod ontstaan zijn, niet zelden de soliedste en meest bezadigde arbeiders van het lidmaatschap dier vereenigingen terugschrikt, waardoor het gevaar voor de verstoring der orde, bij gelegenheid van werkstakingen, zeker niet verminderd wordt,

dat zij geenszins het oog sluiten voor de gevaren met het oog op orde en veiligheid en de individueele vrijheid van anderen, aan werkstaking verbonden, gelijk die door de ervaring elders opgedaan, zijn gebleken,

dat zoo zij niettemin op eenvoudige afschaffing aandringen van boven aangehaalde artikelen, de reden daarvan te zoeken is in hunne overtuiging, dat zoowel de gemeentewet, als de bepalingen van het gemeene recht, voldoende middelen aan de hand doen om dit kwaad te beteugelen,

dat de behoefte om het arbeidsloon te verhoogen, op min of meer indirecte wijze, eene reeks van vereenigingen heeft doen ontstaan, ten doel hebbende den arbeider goedkoop crediet, betere woningen, grondstoffen en eetwaren te verschaffen, of wel met eigen bijeengebracht kapitaal zaken te drijven, al welke vereenigingen door het afwisselend ledental en door het afwisselend kapitaal een eigenaardig karakter vertoonen,

dat de bestuurders dier vereenigingen, welke ook hier te lande zijn ontstaan, daardoor niet zelden op moeielijkheden stuiten, zoodra de behoefte ontstaat om de vereeniging als rechtspersoon te doen erkennen.

Weshalve de ondergeteekenden zich tot Uwe vergadering wenden met het eerbiedig verzoek om:

1°. de artikelen in den aanhef dezes vermeld op de coalitiën van arbeiders en patroons af te schaffen,

2°. om de in de tweede plaats genoemde vereenigingen, die bescherming en sanctie der burgerlijke wet te verzekeren, die haar in andere landen reeds is ten deel gevallen.

't Welk doende,

Enschedé. Burgemeester en Wethouders dezer gemeente hebben sollicitanten opgeroepen voor de vaceerende betrekking van gemeente-architect, waaraan eene jaarwedde is verbonden van *f* 150.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING LEIDEN.

Vergadering van 24 Mei 1871.

Na lezing en goedkeuring der notulen, deed de penningmeester rekening en verantwoording van zijn gehouden beheer, en het bleek, dat de financiëele toestand der Afdeeling gunstig was, zijnde in ontvang *f* 266.35 en uitgaaf *f* 136.50, sluitende alzoo met een batig saldo van *f* 129.85.

Vervolgens werd het jaarverslag gelezen en goedgekeurd, waaruit bleek dat de afdeeling thans 60 leden telt tegen 54 in het vorige jaar.

Voorts werd besloten een driejarig verslag van het verhandelde in de afdeeling op te maken en in druk te geven.

Een bestuursvoorstel, tot benoeming van een tweeden secretaris, werd bij acclamatie aangenomen.

Na een besluit, om twee leden ter algemeene vergadering op 30 en 31 Mei e. k. af te vaardigen, werden bij meerderheid van stemmen daartoe benoemd de heeren J. W. Schaap en C. Blansjaar.

Ten gevolge van het gering getal opgekomen leden, werd besloten de bestuursverkiezing uit te stellen tot de eerste vergadering van het nieuwe afdeelingsjaar.

Daarna was aan de orde het vaststellen der contributie, welke voor het volgende afdeelingsjaar is bepaald op *f* 3.00.

Door een der leden werd de aandacht gevestigd op het vooroordeel tegen machinaal gevormde metselsteenen, daarbij de leden metselaars uitnoodigende om proeven te nemen en in de najaarsvergadering van hunne bevinding mededeeling te doen.

Nadat een der leden, namens de vergadering, het bestuur voor de leiding der vergaderingen en verdere werkzaamheden had bedankt, werd de vergadering en daarmede dit afdeelingsjaar gesloten.

VERSLAG DER 29ste ALGEMEENE VERGADERING DER MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST, GEHOUDEN TE AMSTERDAM 30 MEI 1871.

Tegenwoordig 54 leden. De Voorzitter, de heer J. H. Leliman, opent de vergadering met een welkom aan de leden; hij herinnerde, wat het afgeloopen jaar voor de Maatschappij is geweest en daarna wat het voor de kunst in het algemeen was, bijzonder met het oog op het in den laatsten tijd voorgevallene te Parijs. Daarna bedankt hij de aftredende bestuurders, P. J. Hamer en H. M. Tetar van Elven, voor alles wat zij gedurende de jaren, dat zij als bestuurders zijn werkzaam geweest, voor de maatschappij hebben gedaan, om vervolgens de werking der Maatschappij zoo dit nog noodig was, toe te lichten en met den wensch te eindigen, dat ook deze vergadering even aangenaam zal zijn, als dit steeds met vroegere het geval was. Nadat door hem eene verontschuldiging der afwezendheid van den eerevoorzitter, den heer D. D. Büchler, was ingebracht, eene verontschuldiging wegens zeer hoogen ouderdom, verzocht hij den Secretaris verslag uit te brengen over het afgeloopen jaar. De korte inhoud van dat korte verslag was als volgt: sinds 1 Januari 1871 is de herziene wet in werking getreden; het aantal leden was 1084, dit getal is door bedanken of overlijden met 70 verminderd en met 57 nieuwe leden vermeerderd, zoodat het ledental op heden is 1071; door het aftreden van de heeren Offenberg en Salm en verkiezing der heeren J. G. van Gendt Jr. en P. J. H. Cuypers had het bestuur eenige verandering ondergaan. Te Arnhem was den correspondent F. W. van Gendt, op verzoek, eervol ontslag verleend en deze werd vervangen door den heer A. van Cuijlenburgh Jr..

De afdeelingen Rotterdam, Arnhem, Delft, s'Gravenhage en Zwolle hadden hunne gewone jaarlijksche verslagen ingezonden; van twee afdeelingen wordt de toezending spoedig te gemoet gezien. Aan de leden waren gedurende het afgeloopen jaar toegezonden aan boek- en plaatwerken: het verslag met bijlagen, bekroonde prijsvragen, wet en bouwkundige bijdragen 1ste en 2de stuk van het 18de deel, terwijl het 3de stuk spoedig volgen zal. Van de oude gebouwen was het 2de gedeelte van het stadhuis te Leiden verzonden en het 3de of laatste gedeelte gereed, blijkens het exemplaar, dat ter vergadering tentoongesteld was. De bibliotheek is met eenige werken vermeerderd, zoowel door aankoop als door geschenken. Op de uitgeschreven prijsvragen waren 28 ontwerpen ingezonden als: 9 op de vraag. »Een kazerne voor een bataillon Infanterie; 4 op een ontwerp voor een »buiten-Societeit" en 15 voor een ontwerp van een »woonhuisgevel"; deze antwoorden waren in handen gesteld eener commissie, bestaande uit de heeren Moele Bergveld, Reinders, Van der Tak, Cuypers en Verheij, waarvan de uitslag was, dat aan het ontwerp voor eene Infanterie-kazerne, met de spreuk »Oranje Nassau", met algemeene stemmen den prijs werd toegekend, en bij opening van het naambriefje bleek inzender te zijn de heer J. L. Springer te Amsterdam. Eene loffelijke melding werd gemaakt van het ontwerp, met de spreuk »uit de liefde voor de kunst en tot lotsverbetering van den soldaat", bijzonder wegens de belangrijke toelichtende memorie en goede planverdeeling Dezelfde onderscheiding werd toegekend aan het ontwerp met de spreuk »kunst vooruit."

Als vervaardiger van het ontwerp »uit liefde voor de kunst, enz" heeft zich doen kennen de heer C. R. van Ruiven, opzichter bij de Genie.

Voor de prijsvraag, een ontwerp voor een buiten-societeit, zijn bekroond de heeren J. L. Springer en J. F. van Hamersveld, voor het ingezonden ontwerp met de spreuk »Concordia", terwijl aan geen der ingezonden ontwerpen op de derde vraag »woonhuisgevel" den prijs is toegekend, doch accessits zijn aangeboden voor de ontwerpen, met de spreuk »Tot oefening (X)" en »Simplex Sigilum Veri"; loffelijk vermeld is het ontwerp met de spreuk »woonhuis".

De rekening en verantwoording van den penningmeester, nagezien door eene commissie, bestaande uit de heeren: J. F. Metzelaar, G. van Heerde en J. van der Koogh, getuigde als gewoonlijk van een goed beheer; de correspondenten van Delfshaven, Kampen en Maastricht deden zich voor den penningmeester minder gunstig kennen. Wij willen met den heer Hamer hopen, dat die heeren zich zullen weten te verantwoorden, of ... doch dit zal het bestuur, zoo wij vertrouwen, wel in orde brengen.

In plaats der aftredende bestuurders P. J. Hamer en H. M. Tetar van Elven, welke beide heeren zich niet herkiesbaar wenschten te stellen, werden gekozen de heeren G. B. Salm en H. W. Nachenius; de laatste nà herstemming met de heeren G. H. Kuiper, J. Olie, Van Nifterik, Laarman en J. van Maurik.

Onder hartelijken gelukwensch, werd den heer J. L. Springer door den voorzitter het getuigschrift, met daarbij behoorende 1ste prijs, voor zijn antwoord op de 1ste prijsvraag uitgereikt, terwijl den heeren Springer en J. F. van Hamersveld gezamenlijk den 1sten prijs voor de tweede vraag werd uitgereikt. Daarna werd bij loting Rotterdam aangewezen als de plaats, waar, volgens de wet, dit jaar de 2de jaarlijksche algemeene bijeenkomst zal gehouden worden. Verder werd vastgesteld, dat in 1872 eene tentoonstelling van bouwkundige teekeningen enz. zal plaats hebben, waarvoor door het bestuur 's-Gravenhage werd aangewezen, dat door de vergadering werd goedgekeurd; voor de werkzaamheden aan deze tentoonstelling verbonden zal door het bestuur eene commissie benoemd worden, welke zich met de uitvoering zal onledig houden.

Als sprekers, voor het behandelen van vragen op de morgen te houden algemeene bijeenkomst, meldden zich aan de heeren W. N. Rose, C. Zemel Jr. en C. J. van Doorn.

De voorzitter zegt de verschillende commissiën dank voor hunne medewerking, en de leden en inzenders van teekeningen en modellen voor hunne belangstelling. Bijzonder werden daarbij genoemd de heeren dr. C. Leemans, H. J. van den Brink, A. J. H. van den Brink, W. Springer en H. Linse, die, door toezending van verschillende ontwerpen en teekeningen van oude gebouwen, van hunne belangstelling blijken gaven; door tusschenkomst van den heer Leliman was eene verzameling vloertegels geëxposeerd uit de fabriek van de heeren Boch *frères* en Co te Maubeuge-Nord, waarna de vergadering gesloten werd, om den volgenden morgen ten $10\frac{1}{2}$ ure met het behandelen der vragen voort te gaan.

Varia.

Middel tegen het roesten van gegoten ijzeren waterpijpen. De gegoten ijzeren waterpijpen, die in 1858 van Boston tot Zuid-Boston zijn gelegd, werden met een koolteer-preparaat bestreken, bekend onder den naam van dr. Smiths-preparaat; de uitkomsten zijn zoo gunstig bevonden dat het in de geheele landstreek door ondernemers van waterleidingen op gegoten ijzeren pijpen is toegepast. De pijpen, welke in 1858 zijn gelegd, zijn na 10 jaren opgenomen en onderzocht, en werden bijna vrij van roest of aangroeiingen bevonden. De behandeling met koolteer-vernis wordt als volgt omschreven. Elke pijp moet geheel vrij zijn van stof, zand en roest, wanneer de vernis wordt toegepast. De vernis of pek is samengesteld uit koolteer, waaruit de naptha is verwijderd, het materiaal (desdorized) en de pek tot de dikte van was of dikke stroop gebracht is; pek, die hard en broos wordt, wanneer ze koud is, is voor het doel ongeschikt. Wanneer men pek van geschikte qualiteit verkregen heeft, moet ze in een daartoe geschikt vat tot eene temperatuur van 300 Fahrenheit warm gemaakt worden. Wanneer ze te dik wordt, kan ze met lijnolie verdund worden; elk gegoten stuk moet van 30—45 minuten worden ingedompeld, totdat het de temperatuur van 300 Fahr. verkregen heeft. Wanneer het teer springt als ze afgekoeld is, moet de behandeling opnieuw plaats hebben, nadat de pijpen zorgvuldig zijn schoon geschrapt.

Gebruik van calcium-lichten bij de St.-Louis-Brug. De heer W. Milner Robberts, die met bovenstaand werk is belast, deelt het volgende mede. Wij hebben calcium-lichten in de open lucht gebezigd uitsluitend voor het metselwerk op de caissons; een licht op elk der tegenoverstaande hoeken. Wij bevonden dat ze aldus geplaatst, het beste licht verspreidden. Wij hadden de zuurstofgas in koperen gashouders met een druk van 200 ponden op de vierk. duim gedreven. Deze werden van de stad naar de landhoofden gebracht met een bootje en het gas werd door dunne looden pijpen naar den brander gelegd. In den beginne hadden we glazen reflectors, doch er braken zooveel, dat ze door metalen vervangen moesten worden. Een man droeg gedurende den nacht zorg voor de branders en deed de noodige herstellingen aan de pijpen bij voorkomende breuken.

Gewoonlijk branden ze gedurende elf of twaalf uren, en met aanwending van eenige lampen met reflectors, werkte men evengoed bij dag als bij nacht. De kosten van calcium-lichten bedroegen voor onze compagnie $33\frac{1}{4}$ dollars voor elk licht per uur.

Glycerine. In de *Ned. Industriëel* van 8 Mei komen verschillende opgaven voor, waartoe glycerine gebezigd kan worden; wij voegen daaraan het onderstaande van den hoogleeraar Hirzel, te Leipzig, hetwelk ook algemeen bekend behoort te worden. Hij zegt dat glycerine, vermengd met fijn droog loodwit, op vele stoffen als cement met vrucht kan gebruikt worden.

Alle metalen en bijna alle vaste lichamen kunnen door dit cement worden verbonden; het verhardt in water even spoedig als in de lucht en biedt weêrstand aan eene temperatuur van 500°. Bijzonder aan te bevelen is het voor zulke toestellen, die aan de werking van chloorwaterstofzuur, zwavelzuur, zwaveligzuur en salpeterzuur zijn blootgesteld, ook aan de damp van alcohol, ether en zwavelkoolstof, daar geene van deze krachten invloed uitoefenen. Het cement kan gebruikt worden in stoomwerktuigen, pompen, fondeeringen voor machinen en ten laatste als een surrogaat voor pleister in galvanoplastiek. De verhouding van glycerine en loodglit hangt af van de vastheid van het cement en het doel, dat beoogd wordt. Te veel glycerine zou de verharding vertragen, aangezien de uitdamping niet voldoende zou zijn. Het nieuwe gebruik van glycerine geeft aanleiding tot het aanwenden van een stof, die nog eenige jaren geleden ongebruikt werd gelaten.

Natuurlijke inkt. Er is eene plant in Nieuw-Grenada, die eene goudmijn zou wezen voor onze inktverkoopers. Zij is in de wandeling bekend als de inktplant, haar Latijnsche naam luidt *Coriaria thymifolia*. Het is enkel haar sap, dat als inkt gebruikt wordt, zonder eenige bereiding. §

Verbeterd perkament. De heer C. Campbell, uit Buffalo, in de Vereenigde Staten, heeft een patent in Engeland gekregen voor eene verbetering in de vervaardiging van perkament. Hij doet het papier door eene oplossing van aluin gaan en droogt het volkomen voor die indompeling in een onopgelost zuur. De uitvinder behandelt het papier gedurende de vervaardiging ook met zuur. Hij doet nl., na aanwending van de droogrollen, het papier, met of zonder indompeling in de aluin-oplossing, in eene tobbe leggen, die het zuur bevat, en daarna in een vat water. Het papier ondergaat vervolgens een alcalisch bad en wordt eindelijk met water gewasschen, om het van het alcali te bevrijden. Volgens den uitvinder kan beschreven en gedrukt papier aan dit verbeterd proces worden onderworpen, zonder de helderheid en duidelijkheid van de letters te verminderen. §

Diepe, onderzeesche stroomen. Niet lang geleden geraakte de telegraafkabel tusschen Lissabon en Gibraltar onklaar. Hij werd opgehaald uit vijfhonderd vademen of drieduizend voeten water. Men had altijd ondersteld, dat de oceaan op die diepte over het algemeen in rust is, en dat er geene stroomen zijn beneden de twee of driehonderd voeten onder den zeespiegel. Toen de kabel op het tot herstel bestemde schip gelegd was, vertoonde zich echter de onmiskenbaarste bewijzen van uitscheuring van zeer bedenkelijken aard. Dit is het eenige bekende geval van uitschuring op zulk eene diepte, maar het is toch van belang voor hen, die de aardrijkskunde van de zee bestudeeren, het te weten, daar de beschadiging schijnt te duiden op het bestaan van een machtigen stroom langs de Spaansche of Portugeesche kust op eene diepte van drieduizend voeten. §

Beproeving van zilveren deklagen Om de echtheid van zilveren deklagen op metalen te beproeven, wordt eene koude verzadigde oplossing van dubbel chroomzure potassa in salpeterzuur met eene glasroede gestreken over de met sterken alcohol schoon gemaakte oppervlakte en onmiddellijk daarna afgewasschen met koud water. Als er echt zilver aanwezig is, zal er duidelijk eene bloedroode kleur waar te nemen zijn (van chroomzuur zilveroxyde). Bij Berlijnsch zilver vertoont deze natte proef eene bruine kleur, en na afwassching met water komt geen bloedrood te voorschijn. Het zoogenaamde Britannia-metaal wordt zwart gekleurd. Op platina is geene werking zichtbaar. Metalen, bedekt met een kwikamalgama, geven eene roodachtige vlek (speck), die echter, bij wasschen met water, geheel verdwijnt. Op lood en bismuth vormt de natte proef een' geelkleurigen neerslag. Zink en tin worden er beide sterk door aangedaan. Bij de twee eerstgenoemde van deze metalen verdwijnt alle spoor van de verandering door wasschen met water, terwijl bij de twee laatstgenoemde de bruine laag, na wasschen met water, een geel precipitaat vormt, dat zich eenigszins aan het tin hecht. §

Een mortel uit gaskalk. Gaskalk, dat is de kalk, die zekere stoffen uit het lichtgas heeft opgenomen, kon tot dusverre slechts in zeer beperkte mate worden aangewend. Thomas Prideaux, te Sheffield, vervaardigt uit dit wegens zijn stank zeer hinderlijke bijprodukt verscheidene soorten van mortels. De gaskalk wordt eerst gemalen en vormt dan een gelijkvormig groen poeder, dat dadelijk tot pleistering of cement kan worden gebezigd. Moet de gewonnene massa tot andere oogmerken dienen, zoo kan zij gebrand, daarna weder gemalen en met kiezelzuurhoudende stoffen vermengd worden. Het verdient opmerking, dat in het cement de stank van den gaskalk niet meer wordt waargenomen.

Gekleurd cement. Professor Böttger bereidt cement van onderscheidene kleuren en groote hardheid door verschillende bases te mengen met opgelost glas. Opgelost sodaglas van 33° Beaumé moet goed geroerd en gemengd worden met fijn krijt en de kleurende stof daaronder goed verdeeld. Binnen zes of acht uren zal zich een hard cement vormen, dat voor vele doeleinden geschikt is. Böttger beveelt de vol-

gende kleurende zelfstandigheden aan: 1e goed gezift zwavelig zuur antimoon geeft eene zwarte massa, die, na hard te zijn geworden, met agaat kan worden gepolijst en dan een' schoonen metaalglans vertoont; 2e fraai ijzervijlsel, dat een grauwachtig zwart cement geeft; 3e zinkvijlsel; dit geeft eene grijze massa, buitengewoon hard, die, bij polijsting, een' schitterenden zinkglans heeft, zoodat gebroken of beschadigde zinkgietsels kunnen worden verbeterd en hersteld door een cement, dat men koud zinkgietsel zou kunnen noemen; het hecht zich stevig aan metaal, steen en hout; 4e koolzuur koperoxyde geeft een helder groen cement; 5e chromium-sesqui-oxyde geeft een donkergroen cement; 6e Thénard's blauw een blauw cement; 7e loodglit een geel; 8e vermiljoen een helderrood; 9e karmijn een paarsrood. Het opgeloste glas met fijn krijt alleen, zonder andere kleurende stof, geeft een wit cement van groote schoonheid en hardheid. Zwaveligzuur antimoon en ijzerpoeder, in gelijke hoeveelheden, dooreen geroerd in opgelost glas, geven een ongemeen vast, zwart cement; zinkpoeder en ijzer, in gelijke hoeveelheden, brengen een hard, donkergrijs cement voort. Daar opgelost glas gemakkelijk in vloeibaren staat te krijgen is, en het krijt en de kleurstoffen goedkoop zijn, kunnen de gekleurde cementen spoedig bereid worden, als men ze noodig heeft, en de vereischte bestanddeelen kunnen met geringe kosten in voorraad worden opgeslagen. Opgelost glas wordt meer en meer een hoogst gewichtig artikel in de scheikunde. §.

Correspondentie.

V. te Z. Aan uw verzoek zal worden voldaan.

Advertentiën.

Aanbesteding.

De BURGEMEESTER der GEMEENTE ARNHEM zal *Zaturdag 17 Junij 1871, des namiddags ten één ure*, in het openbaar ten Raadhuize aanbesteden:

het bouwen van eene SCHOOL met ONDERWIJZERSWONING, Meubilement, enz.;

op het open terrein van de voormalige Gas-Fabriek aan het *Roermondsplein*.

Begroot op ƒ 25,900.

BESTEKKEN, *tegen betaling, ter Gemeente-Secretarie verkrijgbaar.*

AANBESTEDING.

Het R. C. Parochiaal Kerkbestuur te *Delden* zal op Vrijdag den 9 Junij a. s., des voormiddags om 12 uur bij den logementhouder E. B. MEIJER aldaar aanbesteden:

Het bouwen van eene parochiale School met Catechismuslokaal.

Teekeningen en bestek liggen ter inzage in voornoemd logement; de bestekken te Almelo bij TAMBOER, Hengelo bij ENSINK, Enschede bij AMELINK, Deventer bij VAN DER STOK, Zutphen C. L. BECK, Arnhem bij MAIJEN en te Zwolle bij REIJERINK.

's Morgens voor de besteding lokale aanwijzing. De bestekken à ƒ 0.75 bij den Boekhandelaar WAANDERS. Inlichtingen geeft de Ingenieur en Architect H. J. WENNEKERS, beiden te Zwolle.

HET GEMEENTEBESTUUR van *HARDERWIJK* wenscht te **HUREN** of over te nemen eene

HAND-BAGGERMACHINE

met **toebehooren**, geschikt tot het uitdiepen van de havenkom.

Aanbiedingen, met opgaaf van voorwaarden en van den hoogsten en laagsten diepgang, worden ingewacht bij den Gemeente-Architect, den Heer J. H. MAKKING, te *Harderwijk*, bij wien nadere inlichting is te verkrijgen.

VEILING

VAN

Vestinggronden te Maastricht.

Op Dingsdag den 13 Junij 1871, des voormiddags ten 10 ure, zal door den Ontvanger der Registratie en Domeinen te Maastricht, ten overstaan van den Notaris HAENEN aldaar, in de kleine Redoute-zaal te Maastricht, overgegaan worden tot de publieke *veiling* bij *opbod* van:

A. **Het geslechte deel van het werk Hessen in vijf perceelen.**
B. **De vestinggronden tusschen het voedingskanaal en den spoorweg naar Hasselt in zeven perceelen.**

Alles breeder omschreven in den Catalogus, die voor den prijs van 50 cents verkrijgbaar is gesteld ten kantore van voornoemden Ontvanger en tegen vooruitbetaling van den prijs door tusschenkomst van elk ander Ontvanger der Registratie en Domeinen.

De perceelen zijn op het terrein door kielspitten en nommerpalen aangeduid.

De aanwijzing in loco zal plaats hebben op Zaturdag 10 Junij 1871, des voormiddags ten 10 ure, voor de perceelen sub A en des namiddags ten 3 ure voor de perceelen sub B, hiervoor vermeld.

De voorwaarden van verkoop met teekeningen liggen wijders ter inzage ten kantore van voornoemden Notaris en Ontvanger, zijnde bij laatstgenoemden ambtenaar tevens nadere inlichtingen te vernemen.

MAGAZIJN EN FABRIEK VAN OPTISCHE, MATHEMATISCHE EN PHYSISCHE INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Aan de inteekenaren op:

GESCHIEDENIS VAN DE BOUWSTIJLEN

in de hoofdtijdperken der architectuur

DOOR

EUG. GUGEL

werd verzonden de IIIe afdeeling, bevattende de **Bouwkunst van het Christendom.** De IVe afdeeling (**Moderne Bouwkunst**) zal spoedig gereed, en hiermede dit belangrijke werk voltooid zijn.

Het werk, oorspronkelijk geraamd op 30 vellen druks met 500 in den tekst gedrukte figuren, zal een vrij belangrijke uitbreiding ondergaan, en waarschijnlijk 36 vellen druks met 575 figuren worden, terwijl bovendien nog bij het werk zijn gevoegd de volgende staalgravuren; **Parthenon; Erechtheion; Alhambra; Gemeenlandshuis te Delft; St. Paul te Rome** en **Freiburger Munsterkerk.**

Totdat het werk compleet is, blijft de inteekening nog opengesteld tot den oorspronkelijken prijs van ƒ 15.00; na de voltooijing zal de prijs op ƒ 20 moeten worden gesteld.

De band is in bewerking en zal in verhouding tot het werk en even keurig uitgevoerd zijn. Een klein getal is voor de inteekenaars nog beschikbaar tegen den inteekeningsprijs van ƒ 3.

Uitgave van Is. AN. NIJHOFF & ZOON, *Arnhem.*

Alom zijn verzonden de Eerste en Tweede Aflevering van

HET BELEGERDE PARIJS,

DOOR

GERARD KELLER.

INHOUDENDE:

AFLEVERING I: Vier vel druks in 4to formaat. — Chromo-lithographieën (uniformen): Hulpofficier der Genie. Artillerie der Marine — 15 Gravures: Parijs gezien van den Arc de Triomphe. — Kasteel Saint-Cloud van het Park gezien. — Suresnes en de Mont Valérien. — Kasteel Meudon. — Malmaison. — Lanterne de Diogène. — Het Bosch van Auteuil. — Uitzetting van de Duitschers uit Parijs. — Vlugt der bewoners van den omtrek naar Parijs. — Bewapening van de forten om Parijs. — Afkondiging der Republiek op de Place de la Concorde. — Afrukken der Keizerlijke wapens. — Een Café zonder nieuws. — Een remplaçant. — Nationale garden de wacht betrekkende.

AFLEVERING II: Vijf vel druks met 25 Gravures. — Het Station van den Spoorweg naar Orleans in het begin van September. — Aankomst van het leger van Vinoy te Parijs. — Aankomst der mobiele garden uit de Departementen. — Boschwachters. — Eclaireurs der Seine. — Gendarmes. — Nationale garden der Seine. — Mobielen der Seine-et-Oise. — Mobielen uit Bretagne. — Mobielen uit Montpellier. — Mobielen uit Normandije. — Scherpschutters. — Scherpschutters 2de groep. — De Ringmuur om Parijs. — Het terras van Meudon. — Verwoesting van de brug bij Asnières. — Aanleg van verdedigingswerken bij Courbevoie. — Verdedigingswerken op de Buttes Montmartre. — Brand in de petroleum-bewaarplaats op de Buttes Chaumont. — Organisatie van de bataljons der parijsche knapen. — Parijsche knapen trekken de stad door. — Verbranden der dorpen in den omtrek van Parijs. — Het Louvre. — De Tuileriën. — Ambulance in het Théatre Français.

Prijs per aflevering 40 Cents. Het werk is compleet in 40 à 50 vel en kost hoogstens ƒ 4.50; buiten inteekening ƒ 5.50. Wekelijks verschijnen ongeveer 4 vel.

Uitgave van D. A. THIEME, te Arnhem.

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.

Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

☛ Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van ƒ 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem.*

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda.*

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem.* Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem.* Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem.*

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam.* — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 3 Juni 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 5 Juni.

Joure (Friesland, door het bestuur van den Haskerveenpolder, ter secretarij van Haskerland: het doen van eenige herstellingen aan de poldersluis.

Utrecht, ten **10** ure, in het gebouw voor kunsten en wetenschappen: het maken van eene waterscheidende keering lang den Vaartschen Rijn, het graven van een kanaal door de hooge gronden beoosten Jutphaas en het verbeteren van het fort te Jutphaas.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het maken van steenen uitwateringsduikers door de bedijking van den linker oever der Nieuwe Merwede van Werkendam tot de Spieringsluis, met de uitvoering van eenige daarmede in verband staande werken, onder de gemeente Werkendam, behoorende tot de werken der Merwede en Killen in de provincie Noord-Brabant.

Meern (Utrecht), ten **1** ure, bij Van der Louw: het verhoogen en onder profil brengen van een gedeelte der kade tusschen Heijkop en Bijleveld, gelegen boven en beneden de brug over de hofstede van de wed. Luit Griffioen, over eene lengte van 560 meters; aanwijzing 1 Juni, des voormiddags ten 10 ure.

Oude Pekela (Groningen), ten **3** ure, door het gemeentebestuur: het afbreken der Oosterschool en het ter zelfder plaats bouwen eener nieuwe school voor 450 kinderen. Aanwijzing 11 Mei, des voormiddags ten 11 ure.

Dinsdag, 6 Juni.

Delft, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: de vervanging van eenige houten beschoeiingen langs de buitenwatersloot aldaar, ter gezamenlijke lengte van 545 strekkende meters.

Hellum (Groningen), ten **3** ure, door kerkvoogden der Herv. gemeente, bij H. J. Hertog: het bouwen van een torenspits op de kerk aldaar.

Woensdag, 7 Juni.

Ilpendam, ten **10½** ure, door het gemeentebestuur: 1o. het amoveeren en weder op nieuw maken van een aanlegsteiger voor stoombooten, in het Noord-Hollandsche kanaal; 2o. het inwendig vergrooten en restaureeren van het schoollokaal, benevens het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning in den Ilp, met de levering van alle materialen.

Overasselt (Gelderland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het leveren en aanvoeren van p. m. 2000 stères gewasschen riviergrint.

Bergen-op-Zoom, ten **12** ure, in het Nederlandsch Koffiehuis: het rectificeeren van den weg buiten de Steenbergsche poort, het metselen van een duiker en het slechten van een deel van bastion Ginkel en van de courtine Ginkel-Hoogmogende. Aanwijzing 5 Juni, des voormiddags ten 10 ure.

Bolsward, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het vervloeren der bestrating van de Rijkstraat, de groote Dijlakker en de St. Janstraat, van af de Zuippostbrug tot aan de Flapbrug, buiten de voormalige St. Janspoort aldaar.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het verrichten van baggerwerk in het kanaal door den hoek van Holland, tusschen den Zanddijk en de Noordzee, voor de verbetering van den waterweg van Rotterdam naar zee. Begrooting ƒ 48,000. Aanwijzing den zesden dag vóór de besteding.

Donderdag, 8 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het amoveeren van een bestaanden het maken van een nieuw gebouw te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg van Nieuwediep naar Amsterdam. Aanwijzing 26 Mei en 2 Juni. Begrooting ƒ 2400.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene brug, met beweegbaar gedeelte, over de vestinggracht van het fort Crevecoeur en eenige verdere werken voor den spoorweg van Utrecht naar Boxtel.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het verlengen van het gemetselde perron op het station Meppel, met bijbehoorende werken.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het uitdiepen en verbreeden der bermsloten, langs den spoorweg van Utrecht naar Waardenburg.

Vrijdag, 9 Juni.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het voortzetten der verbetering van het kanaal de Dieze door verbreeding aan den Dieskant in de gemeente Empel. Begrooting ƒ 12,830. Aanwijzing den zesden- en vierden dag vóór de besteding.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vernieuwen van een gedeelte paalregel en het maken van een pakwerk langs den Giethoornschen weg, uitmakende een gedeelte van het IXde perceel der Rijks groote wegen in de provincie Overijsel. Begrooting ƒ 6250. Aanwijzing den achtsten dag vóór de besteding.

Delden (Overijsel), ten **12** ure, door het R. C. parochiaal kerkbestuur, bij E. B. Meijer: het bouwen van eene parochiale school met een catechismuslokaal. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags.

Diemen (Noord-Holland), ten **1** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van Zeeburg en Diemerdijk, in het gemeenlandshuis: 1o. het verlengen van een steenen oeverwerk; 2o. het verbreeden van eene steenen glooiing. Aanwijzing 5 en 6 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

Zaterdag, 10 Juni.

Andel (Noord-Brabant), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: de verbouwing van het schoollokaal, vernieuwing van het ameublement en reparatiën aan de onderwijzerswoning aldaar; aanwijzing 7 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

Rozenburg (Zuid-Holland), ten **12** ure, door het heemraadschap van Rozenburg, bij J. Kleywegt, op den Maassluischen veerheuvel aldaar: het doen van eenige reparatiën aan de paalhoofden, sluizen, enz.

Maandag, 12 Juni.

Sittard, ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw gemeentehuis en kantongerecht.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: de aanleg eener telegraaflijn in asphaltbuizen onder den grond en het opruimen van een gedeelte der telegraaflijnen te Hengelo.

Dinsdag, 13 Juni.

Haarlem, ten **2** ure, ter secretarie van den Haarlemmermeer-polder: het bouwen eener nieuwe brug over den Bennebroeker dwarstocht. Aanwijzing 6 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 14 Juni.

Goes, ten **11** ure, door de dijksdirectie der breede watering bewesten Yerseke, in de Prins van Oranje: het maken van acht stuks nieuwe steenen heulen en bet overtoogen der houten brugheul onder den Loomansweg, gemeente Kattendijke, in de waterleiding van 1830.

Donderdag, 15 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het herstellen en verbeteren der Rijkstelegraaflijn langs den Hollandschen ijzeren spoorweg, tusschen Amsterdam en Rotterdam.

Dinsdag, 20 Juni.

Wolvega (Friesland), ten **12** ure, door het bestuur van den Grooten Veenpolder in Weststellingwerf, bij J. Padberg: het bouwen van een achtkanten windwatermolen van 20 meter vlucht, met duikers en molenaarswoning, in den veenpolder te Oldetrijne, met bijlevering der materialen, in 2 perceelen. Aanwijzing 17 Juni, des middags ten 12 ure.

Donderdag, 22 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen en eenige verdere werken nabij Veere. Aanwijzing 13 en 15 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het doen van grondboringen te Rotterdam en in de buitengorzen nabij Fijenoord. Aanwijzing 14 en 16 Juni, des voormiddags ten 11 ure, aan de Boompjes.

Donderdag, 29 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van het stationsplein, buiten de Delftsche poort te Rotterdam en van fundeeringen en andere werken aldaar. Aanwijzing 13 en 15 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Lochem, **15** Mei: het maken van eene steenen brug over de Streng, bij de Molenpoort; ingekomen 3 biljetten, als:

A. Beijer,	ƒ 2100.
Gebr. Reerink,	» 1932.
A. J. Nossent,	» 1888.88.

allen aldaar.

Leeuwarden, **19** Mei: 1o. de voorzieningen en het onderhoud over 1 jaar van de rijzen beslag- en steenoeverwerken op Ameland; ingekomen 6 biljetten, als:

K. van Tongeren,	te Heerenveen,	ƒ 16,760.
J. Doo enbos,	» Oldeboorn,	» 16,500.
G. J. Scheltema,	» Ameland,	» 15,891.
R. Konings,	» Werkendam,	» 15,840.
A. S. Schaafsma,	» Harlingen,	» 15,700.
S. R. Kuperus,	» Stavoren,	» 15,347.

2o. het onderhouden over 1 jaar van den Stroomleidschendam bij Ameland; ingekomen 5 biljetten, als:

K. van Tongeren,	te Heerenveen,	ƒ 5800.
R. Konings,	» Werkendam,	» 5650.
S. R. Kuperus,	» Stavoren,	» 5627.
J. S. de Jong,	» Ameland,	» 5425.
J. Doorenbos,	» Oldeboorn,	» 5290.

3o. de voorzieningen aan de tonneduinen en andere duinen op Ameland; geene inschrijvingen.

Arnhem, **19** Mei: het bouwen van eene keuken met aanhoorigheden en twee kostkooperswoningen voor het St. Catharina-gasthuis; ingekomen 10 biljetten, als:

F. Orth,	ƒ 8895.
G. Liefting,	» 8555.
S. H. van der Steen,	» 8542.
E. J. F. Smijtink,	» 8225.
G. J. Hoogers,	» 7990.
H. van de Sand,	» 7989.
M. Jansen,	» 7967.
W. van der Heijden,	» 7768.
H. Heuvels,	» 7690.
G. van Berkum,	» 7596.

allen aldaar.

Nijmegen, **20** Mei: het tweede perceel der op te richten gasfabriek, bestaande in het maken van een grooten en een kleinen teerput, een privaatput, een gebouw voor stokerij en een gebouwtje voor proefstokerij en zuiverkamer; minste inschrijver was J. van der Elft, aldaar, voor ƒ 7890.

Dordrecht, **22** Mei: 1o. herstellingen, enz. van meerpalen, aanlegplaatsen, enz.; ingekomen 4 biljetten, als:

W. C. van Rije,	ƒ 5040.
N. Quast,	» 4900.
A. Hogerzeil,	» 4830.
Gebr. Ek,	» 4455.

allen aldaar.

2o. het leveren van eenige voorwerpen, uit gegoten en geslagen ijzer vervaardigd, ten behoeve van het vijfde gedeelte der vergrooting van de gasfabriek; ingekomen 7 biljetten, als:

		geg. ijzer.	gesl. ijzer.
Van Dorsser en Ter Horst,	te Dordrecht,		ƒ 34.50
D. A. Schretlen & Co.,	» Leiden,	ƒ 11.—	» 27.40
G. C. O. Beelaerts,	» Arnhem,	» 11.55	» 35.10
Pen en Bauduin,	» Dordrecht,	» 13.90	» 43.80
Van Oppen & Co.,	» Maastricht,	» 9.70	» 29.—
B. Mohrmann & Co.,	» Leeuwarden,	» 10.48	» 35.—
H. Figee,	» Haarlem,	» 14.45	» 23.50

alles per 100 kilogr.

Nieuwolda, **23** Mei: 1o. het maken van een steenen duiker in den grintweg te Westerlee; ingekomen 3 biljetten, als:

H. Doeden,	te Scheemda,	ƒ 354.
E. H. de Herder,	» Termunten,	» 349.
K. Luursema,	» Scheemda,	» 299.

2o. het onderhouden der sluizen en haven te Termunterzijl voor 1 jaar; ingekomen 4 biljetten, als:

E. C. Schutler,	te Termunten,	ƒ 1900.
E. H. de Herder,	» idem,	» 1890.
S. F. Schutler,	» Termunterzijl,	» 1805.
D. E. Buurma,	» Oterdum,	» 1589.

3o. het bouwen van eene pachterswoning bij het dok te Termunterzijl; ingekomen biljetten, als:

E. C. Schutler,	te Termunten.	ƒ 2000.
E. H. de Herder,	» idem,	» 1890.
S. F. Schutler,	» Termunterzijl,	» 1871.
E. J. Brons,	» Wagenborgen,	» 1650.

's-Hage, **25** Mei: het maken van een dam door de rivier het Scheur, op de bezinking tusschen de in die rivier liggende kribben bij de bovenmond van het kanaal door den hoek van Holland; ingekomen 4 biljetten, als:

C. Bot Pzn.,	te Sliedrecht,	ƒ 110,000.
J. van Haaften,	» idem,	» 99,400.
W. J. Schram,	» idem,	» 90,000.
C. v. d. Plas,	» Hardinxveld,	» 81,000.

Haarlem, **25** Mei: het doen van herstellingen aan de zeewering van het kustlicht te Durgerdam; minste inschrijver was G. Honijk, te Purmerende, voor ƒ 1095.

Edam, **25** Mei: het herstellen van de dijkskruin, magazijnen, schoeiingen, enz.; ingekomen 14 biljetten, als:

D. Eijlander,		ƒ 11,025.
G. Eijlander,		» 10,800.
M. Godvliet,	te Hoorn,	» 10,200.
Remmet de Groot,		» 10,000.
P. Kommer,	» Scharwoude,	» 9800.
D. Bender,	» idem,	» 9000.
J. Zeijlemaker,	» Hoorn,	» 8749.
D. Schouten,	» Nibbixwoude,	» 8600.
H. Kobes,	» Hoorn,	» 8200.
A. de Hart,	» Schardam,	» 8100.
A. Bakker,		» 8000.
J. Kramer,	» Edam,	» 7950.
P. Meijer,	» Beets,	» 7900.
G. Pronk,		» 7898.
gemijnd door D. Bender,		» 7025.

's-Hage, **25** Mei: het maken van aanvaarbalken, en duc-d'alven bij de pijlers van het linker landhoofd van de brug over de Oude Maas bij Dordrecht; ingekomen 3 biljetten, als:

B. Voordendag Azn.,	te Strijen,	ƒ 14,900.
D. Volker,	» Dordrecht,	» 14,000.
G. Schermers,	» Eethen,	» 13,682.

Middelburg, **26** Mei: 1o. het leveren en plaatsen van palen ten behoeve der verdedigingswerken van den calamiteusen polder Oud en Jong-Breskens; minste inschrijver was J. v. Male Dz., te Breskens, voor ƒ 8936.

2o. het voorzien van den val van 27 October 1870 in den Westnol van Gorishoek, watering Scherpenisse, behoorende tot de werken der calamiteuse polders; minste inschrijver was K. van Wijngaarden, IJz., te Sliedrecht, voor ƒ 16,349.

3o. het maken eener bergplaats voor sluisdeuren met bijbehoorende werken, bij het kanaal door Zuid-Beveland, te Wemeldinge; minste inschrijver was D. Bolier, te Scherpenisse, voor ƒ 5985.

Leeuwarden, **26** Mei: het onderhouden van en de uitvoering van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de haven- en zeewerken te Harlingen, over 1871/72; minste inschrijver was J. P. Schaafsma, te Harlingen, voor ƒ 3638.

Groningen, **26** Mei: het graven van het nog onvoltooid gedeelte afwateringskanaal; ingekomen 7 biljetten, als:

H. B. Harkema,	te Warfhuizen,	ƒ 66,590.
K. van Tongeren,	» Heerenveen,	» 65,300.
C. de Jong,	» Nieuwolda,	» 62,785.
A. Schaafsma,	» Harlingen,	» 62,600.
J. G. Doornbos,	» Oldeboorn,	» 62,300.
R. Zwolsman,	» Kuinre,	ƒ 60,800.
M. Schram de Jong,	» Sliedrecht,	» 59,500.

's-Hage; **27** Mei: het bouwen van een magazijn voor noodmaterialen met wachterswoning bij de Lingesluis te Asperen; ingekomen 3 biljetten, als:

A. de Groot,	te Heukelom,	ƒ 9600.
J. Bijl,	» Asperen,	» 8640.
W. Looijen,	» Heukelom,	» 8400.

Amsterdam, **30** Mei: het bouwen en gedurende drie jaren onderhouden van eene openbare armenschool met lokaal voor de gymnastiek en woning voor den hoofdonderwijzer, in de Utrechtsche dwarsstraat bij de Reguliersgracht; minste inschrijver was W. J. van Berkum, aldaar, voor ƒ 24,000.

Amsterdam, **30** Mei: het leggen van een ijzeren duiker onder den spoorweg, in de waterleiding bezuiden het Noordzee-kanaal te Velsen; minste inschrijver was J. G. van den Berg, te Haarlem, voor ƒ 2120.

Wageningen, **1** Juni: het bouwen van een heeren woonhuis en koetshuis met woningen te Bennekom; ingekomen 15 biljetten, als:

G. Brusser,	te Wageningen,	ƒ 38,620.
W. van Burk,	» idem,	» 37,620.
H. G. Waanders,	» Tiel,	» 36,917.
H. de Vries,	» Wageningen,	» 33,776.
A. W. Lensink,	» Arnhem,	» 33,200.
G. Gerritsen,	» Utrecht,	» 32,749.
W. A. G. Janssen,	» idem,	» 32,582.
F. J. Gerritsen,	» Doorn,	» 32,076.
J. Goossen,	» Wageningen,	» 31,479.
L. Rooding,	» Bennekom,	» 30,580.
B. Alberts,	» idem,	» 30,510.
J. Tuender,	» idem,	» 30,499.
F. Wessels,	» Wageningen,	» 29,999.
W. Carmiggeld,	» Brummen,	» 29,989.
J. Haar,	» Wageningen,	» 28,469.

's-Hage, **1** Juni: het doorgraven van den leidijk der Nieuwe Haven te Middelburg met het aanbrengen der verdediging langs een gedeelte der kanaalboorden, het afgraven en ophoogen van een gedeelte stationsterrein, het maken van eene kade van zuilen-bazalt, het opbreken en herstraten van 1600 vierk. meter klinker- en 11000 vierk. meter keibestrating, het voorzien van kanaalboorden van vlechttuin. Minste inschrijver was J. van der Griendt, te 's-Hertogenbosch, voor ƒ 170,921.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

Zesde jaargang Nº. 23. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 10 JUNI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

TECHNOLOGISCH OVERZICHT.

(Vervolg en slot van nº. 21.)

Hydrostatische weegschaal van Duckham tot het spoedig wegen van voorwerpen van aanzienlijk gewicht, waarbij de last in een' ring aan het eind van eene stang wordt gehangen, die door een stop tot het binnenste van een ijzeren cilinder reikt en hier een' nauw sluitenden zuiger draagt; de ruimte tusschen dezen en den bodem van den cilinder wordt gevuld door eene kleine hoeveelheid olie of water en staat door een boorgat in rechtstreeksche verbinding met een' metaalmanometer; hierop brengt de zuiger door middel van de vloeistof den door het te wegen stuk uitgeoefenden druk over; de schaal van den manometer stelt in staat het gewicht dadelijk af te lezen.

Watermeter van J. A. Müller, te Amsterdam, volgens de inrichting van een rad van Segner. Hij berust op het partij trekken van de luchtverdunning, die door het stroomen van water in eene buis van bepaalde middellijn ontstaat.

Gesmede, niet gesnedene schroeven voor hout, naar eene nieuwe bewerking van Boyd, te Newcastle, moeten bijzonder goed en juist zijn, dewijl daarbij de draad of vezel van het ijzer niet doorgehakt wordt, maar geheel in den schroefgang dringt, waardoor deze zich beter hecht aan de kern van den bout (*Polytechnisches Centralblatt*).

Veiligheidslamp voor kolenmijnen met aanwending van saamgeperste lucht van Henry Bessemer, die een ongewoon sterk licht voortbrengt, en, daar de druk in de lantaarn hooger is dan die van de lucht in de mijn, aan deze het binnendringen belet.

Ronddraaiende gasbranders met schroefvormige vlam van Cornill Voestyne vermenigvuldigen door de gedaante van de vlam de aanrakingspunten met de zuurstof van den dampkring, waardoor het lichtgas sterker en met witter kleur brandt dan anders, ten gevolge van de volkomene verbranding geen roet afgeeft en tevens een sterken luchtstroom, dus luchtverversching of ventilatie voortbrengt.

Petroleumlamp zonder cilinder van Gallowicz, te Graz, met rondgaande pit en rechtstreeks in de vlam geleidend luchtkanaal, fraaie witte vlam en volkomene verbranding, inzonderheid geschikt voor straatverlichting (*Steiermärkisches Industrie- und Gewerbeblatt*).

Kruit van Brugères, uit pikrinzure ammonia en salpeterzure potassa, dat door schokken of slaan niet ontploft, een geringen en onschadelijken stoot of terugloop teweegbrengt en slechts weinig damp ontwikkelt, die daarbij reukeloos is (Dingler, *Polytechnisches Journal*, nº. 194).

Lithofracteur, nieuw ontploffingsmiddel van Lichtenberger, gelijk het dynamiet een mengsel van kiezelaarde met nytroglycerine, in eene verhouding, die aan alle eischen van niet gevaarlijk te zijn en voldoende uitwerking uit te oefenen, beantwoordt (*Dresdener Gewerbe-Zeitung*, 1870, nº. 19).

Vuurslag met schacht van Samuel en Peace te Liverpool, bestaande uit eene van chemische preparaten verzadigde pit in eenen verschuifbaren cilinder en de eigenschap bezittende zoowel op elke oppervlakte door wrijving te ontvonken als in den hevigsten wind te branden; het uitdooven geschiedt door terugschroeven van de schacht.

Regieting van de straten met chloorcalcium is te Londen en Liverpool met goed gevolg beproefd geworden; de chloorkalk heeft de eigenschap steeds nieuwe vochtigheid uit de lucht te trekken en dus geen stof te laten opvliegen. [Elders las ik onlangs, dat te veel chloorkalk eene nadeelige werking mededeelt aan het doorzijpelende, in de putten dringende water. R. v. E.] Men verkrijgt dus eene aanmerkelijke besparing, in vergelijking met de gewone middelen van begieting.

Galzeep, bereid door toevoeging van ossegal en Ventiaansche terpentijn aan de overige bestanddeelen van zeep, is gebleken het beste middel te zijn voor het wasschen van zijden stoffen.

Eene weverkaarde heeft Fürth, te Strakonitz, vervaardigd uit schijven van metaal en kaoetsjoek met metalen punten, die boven den plantaardigen kaardendistel de voordeelen van langeren duur bezit, elke vochtigheid weêrstaat zonder verlies in veerkracht, dus niet gedroogd behoeft te worden, gelijkmatigen arbeid levert en onafhankelijk maakt van bestellingen uit Frankrijk. Bij eene proefneming verrichtte zulk eene kaarde honderd veertig uren achtereen arbeid, zonder aan scherpte en veerkracht zelfs het minste te verliezen, terwijl eene plantaardige kaarde van de beste soort het ten hoogste vijftien uren uithoudt. (*Verhandlungen und Mittheilungen des Niederoesterreichischen Gewerbevereins*, 1871, nº. 7).

Een middel tot verzekering van meer duurzaamheid aan weefsels en garen van plantaardigen oorsprong heeft Lange gevonden in de behandeling met zwavelzuur, gelijk die in de vervaardiging van het perkamentpapier (*Génie industrieel*).

Eene nieuwe drukkleur voor kopiëeren werd bereid door Ilvain, te New-York. Zij stelt in staat de daarmede gedrukte stoffen even gemakkelijk te kopiëeren als de met kopiëer-inkt geschrevene brieven.

De blauwe metaalkleur van Tessié du Motay moet zich boven het Berlijnsch blauw voordeelig onderscheiden doordien zij in het zonnelicht niet verschiet; zij bestaat uit wolframzure soda, chlortin, geel bloedloogzout en chloorijzer.

Parijsch groen, eene andere nieuwe kleur uit de aniline-groep, werd door Poirier, Bardy en Lauty, te Parijs, bereid (*Deutsche Industrie-Zeitung*, nº. 18).

Eene tot dusverre onbekende plantaardige kleurstof, die eene mededingster van de aniline zal worden, werd door J. Walker, uit Londen, gevonden in Afrikaansche en West-Indische houtsoorten.

Phenylpapier, geschikt voor het inpakken van vleesch en andere licht bederfbare voedingsmiddelen, wordt bereid door papier te verzadigen met een mengsel van stearine, phenyl-alcohol (carbolzuur) en paraffine.

Waterdicht papier vervaardigde Scoffern door behandeling met eene oplossing van ammonia houdend koperoxyde.

Sji-o-la-o [reeds vroeger onder een anderen naam vermeld in de *Varia* van dit Weekblad], een verkitsel of verbindingsmiddel, bestaande uit varkensbloed, bij tenden kalk [? kali] en wat aluin, werd door de Oost-Aziatische expeditie uit China naar Europa gebracht en heeft voornamelijk goede diensten bewezen als waterdichte verf voor bout.

Een verkitsel van glycerine werd volgens Bentall bereid door geconcentreerde glycerine te bewerken met menie en loodglit; het dient inzonderheid tot het verkitten van groote ijzeren voorwerpen, is zeer duurzaam, waterdicht en vuurvast.

In de zijdeteelt hebben de proeven met de eikspinner (*Bombyx Yama-mai*) bemoedigende uitkomsten gegeven; niet alleen is men geslaagd in het moeilijke afspinnen van de groote cocons, maar ook in het kleuren van de ruwe zijde. Daar de rups in eikenbosschen haar voedsel vindt en ons luchtgestel verdraagt, zoo is in haar wellicht de zijdespinster voor het noorden gevonden, wat de *Bombyx mori* niet is.

Br., 29 Mei, '71.

R. v. E.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ Het Engelsche Gouvernement heeft besloten eene nieuwe gevangenis te Rochester te bouwen, en wel voor 1000 veroordeelden. Dit nieuwe gebouw zal uitsluitend door de gevangenen van Chatham worden uitgevoerd, waar ongeveer 1700 veroordeelden zijn.

— △ Volgens eene officiëele bekendmaking telde Londen op den 3den April jl. eene bevolking van 3,251,804 zielen, zoodat binnen 10 jaren de bevolking met ongeveer een half millioen is vermeerderd.

— △ De hertog van Sutherland laat zich een paleis bouwen te Caïro, dat met Oostersche pracht zal worden ingericht. Caïro schijnt eene gezochte verblijfplaats van den Engelschen adel gedurende den winter te worden, daar de hertog van Hamilton en graaf Ducie met den hertog van Sutherland daar den laatsten winter doorbrachten. Het gevolg hiervan is, dat eenige ondernemende Egyptenaren een groot getal huizen bouwen.

— △ De London en North-Western spoorwegmaatschappij zal binnen kort een standbeeld oprichten voor Robert Stephenson, en wel aan den weg, leidende naar het Euston-square station. De vergunning hiertoe is reeds verleend.

— § Voortaan zullen Britsche schepen in de Japansche wateren gebruik maken van Japansche kolen. Hierdoor zal eene aanmerkelijke besparing worden verkregen, want volgens het *Mining Journal* kan de inlandsche kool geleverd worden voor een derde van den prijs der Engelsche, en

de delfstof van de Takasima-mijnen is gelijk aan de beste van Groot-Britannië.

— § Het volgende verslag van een nieuw wonder verscheen in den *New Orleans Republican*: »Gisteren morgen, den 9en April, deed de heer J. B. Knight, agent van de *Watertown Steam Engine Company*, eene pompbuis zinken achter zijn bureel, ten einde water te krijgen. Toen zij tot zes en veertig voeten diepte gedaald was, stroomde plotseling een zeer sterke straal gas uit den mond van de pijp. Hij sloot haar onmiddellijk, hopende dit gas aan te wenden voor verlichting, maar vond de drukking te groot; toen kwam de gedachte bij hem op het in den stoomketel van een zijner werktuigen te leiden en te beproeven stoom te maken. Nauwelijks was de verbinding tot stand gebracht, of het werktuig begon te loopen door de drukking van het gas op den zuiger, eene drukking van twaalf Engelsche ponden op den vierkanten Eng. duim. Zoo ging het gisteren den geheelen dag door, zonder eenig teeken van uitputting. Ziedaar eerst eene ontdekking! Eene beweegkracht, die volstrekt niets kost, voldoende om verscheidene soorten van lichte werktuigen in beweging te brengen, die volkomen kan worden beheerscht en onuitputtelijk schijnt. Wat zullen wij nu onder onze stad vinden?"

De *New Orleans Times* van denzelfden dag zegt: »Er is eene groote merkwaardigheid te zien in de inrichting van J. B. Knight, Carondelet-straat, bij Poydras. Niets minder dan een staand stoomwerktuig, dat zonder stoom loopt. De heer Knight in de vorige week borende om water te krijgen, vond op zeven en veertig voeten diepte een stroom natuurlijk gas, zoo krachtig, dat het, door eene buigbare pijp met de machine in verbinding gebracht, deze met gemak in beweging stelde. Toen wij haar zagen werken, wees de schaal een druk van twaalf Engelsche ponden op den vierkanten Eng. duim aan en het gas uit de uitlooppijp brandde prachtig. Een werktuig dus, dat schijnbaar zelf zijne beweegkracht levert en schitterend licht tevens, dit komt nader bij de oplossing van het vraagstuk der eeuwige beweging dan al het tot heden bereikte."

— § De »Verhoogde Spoorweg" te Nieuw-York is verkocht geworden om de schuldeischers te voldoen.

— § Men leest in de *United States Railroad Gazette:* »Eene Maatschappij, genaamd de *Yowa Narrow Gauge Railroad Company* is onlangs opgericht geworden te Marshalltown (in Yowa) voor het aanleggen van goedkoope spoorwegen uit die plaats naar de omliggende streken, zoo, na onderzoek, zulke wegen wenschelijk en aanbevelenswaardig worden geacht. Wij vernemen, dat de ingenieurs het eerst de smalle spoorwegen, die reeds in Noord-Amerika zijn geopend, zullen bezoeken en bestudeeren. Wij hopen, dat deze heeren hunne aandacht niet zullen bepalen tot smalle spoorwegen, maar het vraagstuk van goedkoope spoorwegen in het algemeen zullen onderzoeken. Wij hebben behoefte aan een stelsel van lichte wegen voor een slap verkeer als voeders voor zware lijnen, en het is noodig, dat deze geëvenredigd zijn aan het werk, dat zij te doen hebben, en inzonderheid, dat zij goedkoop zijn. Eene opbrengst van twee- of drieduizend dollars per jaar en per Eng. mijl zal geene rente geven bij eenigszins aanzienlijk aanlegkapitaal.

Bij onze ellendige gewone wegen is het te meer noodzakelijk kunstmatige wegen voor vervoer in zoo groot aantal te bouwen, dat geene aanmerkelijk bebouwde streek in een geregelde staat er meer dan eenige Eng. mijlen van verwijderd mag zijn. Maar onze gewone spoorbanen zijn daarvoor veel te kostbaar. Een zwaren spoorweg aan te leggen door eene landbouwende streek zonder groote steden, waar men slechts het verkeer kan verkrijgen van zes of acht Eng. mijlen aan weêrszijden van de lijn, is hetzelfde alsof men eene kar kocht om een vogeltje te vervoeren. In Yowa komen houten spoorwegen niet in aanmerking wegens gebrek aan goedkoop hout. Die ingenieur zal het land een grooten dienst bewijzen en zich zelven groote eer verwerven, die een spoorweg en rollend materiëel van de goedkoopste soort zal ontwerpen, geschikt voor een slap verkeer en geringe snelheid."

— § De *American Railroad Gazette* zegt: »Het is een feit, nog niet algemeen bekend in dit land, dat er een andere spoorweg van den Atlantischen Oceaan naar de Groote Stille Zuidzee onder handen is en vermoedelijk dit jaar voltooid zal zijn. Het is de *Honduras Interoceanic Railroad*, waarvan ongeveer de helft op den eersten Mei j. l. gereed zal geweest zijn. Deze spoorweg zal loopen van Port Cortez, in de baai van Honduras, bijna vlak zuid, over honderd Eng. mijlen, naar de baai van Fonseca, aan de kust van de Stille Zuidzee. De baai van Fonseca is acht- of negenhonderd Eng. mijlen nader bij San Francisco dan Panama is. De zeereis tusschen Nieuw-Orleans en San Francisco zal dus twaalfhonderd Eng. mijlen korter zijn langs den weg in Honduras dan dien over Panama. Voor Nieuw-York is het verschil niet zoo groot. De nieuwe spoorbaan loopt door een vruchtbaar, maar weinig bebouwd land, en zal een druk vervoer ontwikkelen, vooral van kostbare houtsoorten. Het klimaat van Honduras, ofschoon tusschen de keerkringen, is zeer gematigd, door de ligging van het grootste gedeelte van het land op aanzienlijke hoogte boven de zee en door de nabijheid van de twee Oceanen, die menigvuldige frissche zeewinden doen ontstaan.

— § In *The Engineer* van 12 Mei j. l. vindt men de teekening van eene brug voor personen en rijtuigen te Basseyn, in Bombay, volgens het stelsel van Sedley, gebouwd door P. en W. Macfellan te Glasgow. Zij heeft drie openingen, de middelste van zestig voeten, de twee overige elk van vijftig voeten. Het geheele gewicht van de brug zonder de schroefpijlers bedraagt slechts vijftien tonnen en de kosten van het ijzerwerk zijn slechts drieduizend zeshonderd gulden. In Britsch-Indië heeft men vele bruggen van dit stelsel.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. de Koning heeft, blijkens de *Staats-Courant*, bewilliging verleend op het ontwerp der akte van oprichting van de naamlooze vennootschap »Fabriek van Stoom- en andere Werktuigen," te vestigen te Amsterdam.

Amersfoort. Burgemeester en Wethouders dezer gemeente hebben sollicitanten opgeroepen voor de betrekking van leeraar in het bouwkundig teekenen aan de hoogere burgerschool, op eene jaarwedde van *f* 600, zullende de benoemde tevens worden aangesteld als gemeente-architect, waaraan een tractement van *f* 900 's jaars verbonden is.

Bolsward. In de zitting van den gemeenteraad, den 2den dezer gehouden, is besloten deel te nemen voor *f* 100,000 in de geldleening, ten behoeve van den spoorweg van Harlingen over Bolsward en Sneek naar Heerenveen.

Tilburg, 2 Juni. De raad dezer gemeente heeft in eene openbare vergadering op Woensdagavond definitief besloten tot oprichting van eene steenkolen-gasfabriek voor rekening der gemeente, waarvan de kosten zijn geraamd op *f* 26,000. De noodige bouwterreinen, ter oppervlakte van 1½ hectare, zijn aangekocht aan de noordzijde van het station in de nieuwe wijk Nijveroord; terwijl de civiel-ingenieur Cluyzenaer te Breda, is belast met het ontwerpen van de plans der inrichtingen, die nog dit jaar gedeeltelijk zullen gebouwd worden. Dit besluit van den Raad is den gemeentenaren hoogst welkom, wijl de klachten over het duur en slecht gas algemeen zijn.

VERSLAG DER 18de ALGEMEENE BIJEENKOMST DER LEDEN VAN DE MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST, GEHOUDEN TE AMSTERDAM, 31 MEI 1871.

De voorzitter, de heer J. H. Leliman, opende ten ruim 10 ure de vergadering en stelde voor de vragen 1, 3, 5 en 9 te behandelen. Vraag 1: »Welke is de oorsprong van den spitsbogenstijl? Waar zijn de meest volledige voorbeelden in Nederland? Bestaan er heden ten dage eischen, waaraan der stijl niet kan voldoen? En welke zijn de voorname oorzaken, die hebben bijgedragen tot het wijzigen van dezen stijl, in vele landen der beschaafde wereld?" werd door den heer Leliman ingeleid; hij herinnerde daarvoor wat over dit onderwerp is geschreven door Ernest Renan en door hem in het 15de deel der Bouwkundige Bijdragen is medegedeeld, noemde vervolgens als voorbeelden eenige kerken in Kampen, Utrecht en 's-Hertogenbosch, en sprak als zijn gevoelen uit, dat lage gebouwen bezwaarlijk kunnen voldoen aan de eischen van den spitsbogenstijl. De heer W. N. Rose wenschte, dat de heer P. J. H. Cuijpers dit onderwerp vóór hem zoude bespreken, als zijnde daartoe de aangewezen persoon. Volgens zijne overtuiging staat die stijl hooger dan de classische stijl, waarvoor hij zijne argumenten aanvoerde, belovende deze vraag in de algemeene bijeenkomst, in Sept. te houden, meer uitvoerig te zullen behandelen. Ook de heer Cuijpers acht deze vraagbeter geschikt, om schriftelijk te behandelen, daar het schrijven van eene geheele geschiedenis hiervoor noodzakelijk was; de eene stijl toch ontwikkelt zich uit de andere, de nauwe spitsboog geeft niet zelden aanleiding tot verwarring, waarvoor hij als voorbeeld de St.-Chapelle noemt. In het algemeen is waarheid in constructie en beantwoording aan het doel hoofdzaak. Als meest volledige voorbeelden in Nederland worden door hem genoemd, te Maastricht de toren van St.-Jan St.-Servaas, Predikheerenkerk, St.-Matthias en het Arsenaal, te Meersen eene collegiale kerk, de kerken te Susteren, Nieustad, Sittard, Echt en te Roermond, zoomede de kerken te Haarlem en Alkmaar. Hij ziet niet in, dat er eischen zouden zijn, waaraan die stijl niet zou kunnen voldoen; evenmin zoude hij weten waarom men de nieuwe vindingen, zooals het gebruik van ijzer en spiegelglas, daarmede niet in overeenstemming zoude kunnen brengen. Het laatste deel der vraag beantwoordde hij met de korte verklaring, dat de voornamen oorzaken, die tot het wijzigen van dezen stijl hebben bijgedragen, vele zijn en zeer langzaam te voorschijn komen.

De voorz. acht zich gelukkig die vraag aan de orde te hebben gesteld, aangezien de beide heeren, welke daarover gesproken hebben, dezen niet onduidelijk hebben te kennen gegeven, dat zij hierover misschien wel eens uitvoeriger zouden handelen. Hij antwoordt den heer Cuijpers op enkele punten, waarna de heer Metzelaar zegt, dat enkele niet goed begrijpen wat spitsbogenstijl is. De 3de vraag: »Tot welke voor- en nadeelen kan eene idealistische richting in de bouwkunst en hare praktijk leiden?" wordt door den heer W. N. Rose beproken. Met de hem eigene wijze verklaart die spreker wat men onder het woord idéalistisch heeft te verstaan in tegenstelling van realisme, behandelde daarna met voorbeelden de vóór- en nadeelen van beide, om als resultaat te stellen, dat men ernstig moet onderzoeken wat men als ideaal stelt, opdat, wanneer men dit als zoodanig stelt, het ook inderdaad zij; het volmaakte zegt hij, moeten wij ons niet voorstellen bereikt te hebben; dit te verkrijgen zal steeds moeielijk blijven; hier echter naar te streven, moet het doel zijn. Dit met degelijkheid behandelde stuk zal zeker met genoegen door velen gelezen worden, wanneer het verslag dezer bijeenkomst aan de leden verzonden is.

Vraag 6 luidende: »Op welke wijze moeten paardenstallen worden ingericht, om aan de eischen van dezen tijd te voldoen, en wat heeft de ondervinding geleerd ten opzichte van de inrichting gedurende de laatste jaren toegepast?" wordt door den voorz. ingeleid, waarbij hij wijst op het daarover medegedeelde in de Bouwkundige Bijdragen en den wensch kenbaar maakt, dat, ofschoon deze praktische vraag minder voor uitgebreide verhandelingen geschikt, toch aanleiding geven zal tot mededeelingen, die niet van belang ontbloot kunnen geacht worden. De heer D. C. Godefroij merkt op, dat geen bouwkundige eenige inlichtingen omtrent het gebruik van ijzeren ruiven, caoutchouc en andere bedekkingen van vloeren geeft en de voorz. geeft de voorkeur boven houten aan gemetselde vloeren en acht het wenschelijk aan een paardenstal geen gestucadoord plafond te maken, alleen wil hij echter reinheid.

De heer Metzelaar deelt daarna mede hoe de Engelschen hunne stallen maken; de muren worden daar niet gepleisterd, maar met lei of tegels bedekt; ook voor de korven hebben zij eene inrichting, die wel aanbeveling verdient, en spreekt vervolgens over een' stal, door hem gezien op den Warzburg, waar de luchtverversching met behulp van holle lantierpalen geschiedde door gebruik te maken van de daarnevens vlietende beek, op welke omstandigheid ook door den heer Saraber de aandacht gevestigd werd, als zijnde van groot belang voor dergelijke inrichtingen.

Na de pauze leest de heer C. Zemel Jr. een antwoord voor op de 3de vraag, reeds door de heer W. N. Rose behandeld. Na de lezing legt hij dit stuk aan den Secretaris over voor het verslag (deze laatste werkzaamheid is zeker het beste wat hij met dit antwoord gedaan heeft, want wij maken ons sterk dat, als de heer Zemel zelf begrepen heeft wat hij sprak, er toch zeker geen tweede zal gevonden worden, die dit zeggen zal.)

Hierna sprak de heer Rose over vraag vijf:

»Wat beteekent het woord aesthetica in de kunst? Hoedanig behoort het onderwijs daarin te zijn, bijzonder wat de bouwkunst betreft? Welke schrijvers kan men raadplegen en wie hebben voor ons land het meeste gezag?" De benaming aesthetica verklaart de heer Rose met te zijn »schoonheidsleer." Hierover, zegt hij, heeft dr. F. T. Fischer te Tübingen een lijvig werk geschreven, waaruit blijkt, dat die schrijven geen juist begrip had van wat de bouwkunst werkelijk is; wel stelde die schrijver de eenvoudigste zaken zeer geleerd voor, zooals dit maar al te dikwerf geschiedt. Het onderwijs der schoonheidsleer moest volgens zijne overtuiging niet alleen bespiegelend zijn, maar theorie en practijk daarin hand aan hand gaan en dan nog is het net in de macht van den onderwijzer, om tot een goed resultaat te komen, daar de opvoeding daarop grooten invloed uitoefent en dikwerf, helaas! niet ten voordeele. Het laatste deel der vraag: »welke schrijvers kan men raadplegen en wie hebben voor ons land het meeste gezag?" liet de heer Rose onbeantwoord.

De heer Zemel had op deze vraag ook een antwoord gesteld op de hem eigene wijze. Het effect daarvan was van gelijken inhoud als dat op vraag 3 gegeven. Thans komt vraag 9 aan de orde. Een antwoord op deze vraag: »Door den Minister van Binnenlandsche Zaken is, bij circulaire van den 25 Januari 1870, voorgeschreven op 's rijks werken de tras voortaan door de naaldproef te onderzoeken. Men vraagt nadere aanwijzing omtrent het nemen dier proef en mededeeling van verkregen resultaten?" door den heer C. J. van Doorn gesteld, wordt door den heer J. G. van Gendt Jr. bij afwezigheid van den heer Van Doorn voorgelezen; in de eerste plaats wordt hierin over de trassoorten gesproken, de goede en minder goede eigenschappen bekend gemaakt en daarna de middelen besproken, welke tot het nemen van proeven worden aangewend, en bijzonder bij de naaldproef stilgestaan. Het zal velen zeker aangenaam zijn, dat ook dit met nauwgezetheid behandelde onderwerp in zijn geheel zal gedrukt worden, daar een resumé slechts onvoldoende kan teruggeven wat door den steller dienaangaande is gezegd, te meer daar de heer Van Gendt te recht begreep, dat de tabellen bij de lezing zonder eenig bezwaar konden achterwege blijven.

De heer A. L. van Gendt gaf op hetzelfde onderwerp een antwoord, dat, hoewel in enkele opzichten een klein verschil opleverde, toch in hoofdzaak hetzelfde resultaat gaf. De vergelijking van beide stukken ook met dat van de afdeeling 's-Gravenhage, medegedeeld bij monde van den heer J. J. C. de Wijs, en van den heer J. Verhey, zal zeker het doel bereiken wat men zich met de behandeling van deze onderwerpen voorstelt.

Aan de bespreking over de meerdere of mindere waarde aan deze proef toe te kennen, wordt na de lezing der bovengenoemde stukken deel genomen door de heeren J. F. Metzelaar, J. G. en A. L. van Gendt, Leliman en Gosschalk, welke laatste niet te veel waarde aan deze wijze van proefneming wil toegekend zien, bewerende, dat het hier minder aankomt op het draagvermogen, dan op het bindend vermogen, vooral in den burgerbouw. De heer Leliman meent ook, dat men wel verschil moet maken of men eene keuring aangeeft voor particuliere dan wel voor Rijkswerken, daar bij de laatste hulpmiddelen ten dienste staan, die de particulier mist. Beide laatste sprekers worden door de heeren Van Gendt geantwoord en het verkeerde van hunne zienswijze ten deze aangetoond. Ook de heeren Rose, Saraber en anderen bespreken dit onderwerp, waarmede deze bijeenkomst geëindigd wordt. Met een tot wederzien, aan alle leden, welke op deze bijeenkomst van hunne belangstelling en medewerking hebben doen blijken, sloot de Voorzitter deze vergadering.

Amst., 7 Juni '71.

VERGADERING VAN HET KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS.

Op den 8en Juni had de jaarlijksche algemeene vergadering van het Koninkl. Instituut van Ingenieurs plaats in het parkgebouw te Amsterdam.

Hoewel de vergadering ten 11 ure zou aanvangen, was reeds ten 9 ure aan de leden gelegenheid gegeven om de tentoongestelde plans, enz. te bezichtigen.

Degenen, die hiertoe wat meer tijdig ter vergadering waren gekomen, vonden hunne moeite ruimschoots beloond, daar tal van teekeningen, photographiën en modellen te zamen eene ware tentoonstelling vormden, en dit te meer daar hier doelmatig ingerichte tafels rondom langs de wanden waren geplaatst, die daartoe welwillend door de Maatschappij van Bouwkunst ten gebruike waren afgestaan.

De teekeningen waren in verschillende groepen verdeeld, waaronder in de eerste plaats werd opgemerkt »de Amsterdamsche Kanaalmaatschappij"; reusachtige plans maakten aanschouwelijk: de kistdam voor den bouw van de sluizen te Schellingwoude (Oranjesluizen) van 160 M. diameter en 2 Hect. oppervlakte, met alle verzettingen en verschuivingen nauwkeurig opgenomen en met profillen in teekening voorgesteld; de paalfundeering van de sluizen zelve, met eene figuratieve voorstelling van het draagvermogen der palen, isometrische perspectieven van de bemetseling der vloer voor de pompen en van een der ijzeren sluisdeuren, detailteekeningen van de pompen enz. en eindelijk eene fraaie lithographie door Amand van het in den eersten steen geplaatste gedenkschrift, ontworpen en in teekening gebracht door den verdienstelijken architect Cuijpers te Amsterdam.

Verder kunnen wij nog vermelden: de plans van de Noordzeesluizen, de havendammen in zee zooals die laatstelijk worden uitgevoerd, eene golfdrukmeter en de stelling *Titan* genaamd, die op de havendam wordt gebezigd tot het zetten en lichten van betonblokken tot op ongeveer 11 M. afstand.

Een groot aantal photographiën verduidelijkte vele zaken.

Het *gemeentebestuur van* Amsterdam had een 16tal teekeningen tentoongesteld van de toepassing van het stelsel van kapitein Charles T. Liernur op de gedempte nieuwe Looiersloot.

Zoowel een algemeen plan, als onderscheiden details en ook die van het tapgebouw verduidelijken de bedoeling van den ontwerper. De privaten zijn bij deze rioleering voor een groot deel in groepen van 2 tot 6 privaten in de open lucht vereenigd, zoodat hierbij de moeielijkheden van veranderingen van privaten in bestaande gebouwen voor een groot deel vermeden worden.

De lengte van de nieuwe straat, is 310 M. en afgedeeld in 2 geheel afzonderlijke pijpgeleidingen, elk met een reservoir ter halve lengte daarvan geplaatst.

Nog was hierbij gevoegd een project tot toepassing van genoemd stelsel op 3 reien arbeiderswoningen van de *Bouwkas* te Amsterdam.

Verder werd opgemerkt een duidelijk plan van rioleering der stad Amsterdam, behoorende tot het rapport van den ingenieur van Niftrik, dato 26 Febr. 1870, waarbij de noodige toelichtende profillen. Zooals bekend is, werd hierbij een algemeen verzamelriool, met machinegebouw, aan de stads-rietlanden voorgesteld;

het plan van uitbreiding van Amsterdam, waarbij de Singelgracht, tusschen de Utrechtsche- en Weteringpoorten, wordt verlegd en daarop uitloopende straten zijn geprojecteerd met eene nieuwe brugverbinding in het verlengde van de Vijzelgracht;

en eindelijk cenige ontwerpen van vaste en beweegbare bruggen en scholen.

Van den *aanleg* van den *Staatsspoorweg* te Amsterdam waren de teekeningen verschaft: van den viaduct, met een gedeeltelijk zijaanzicht op grooten schaal, dat allezins bezienswaard was, van het algemeen plan van het geheel, van het stationsplein en van de hulpaanlegplaatsen, van de kistdam die tot den bouw van de brugpijlers tegenover de Eenhoornsluis had gediend en eindelijk van de stoomheien voor den viaduct in gebruik.

De heer J. Swets Az. had een model eener schuivende sluisdeur (snebdeur), volgens zijne vinding, tentoongesteld en daarbij gevoegd de photographie van een dergelijk uitgevoerde uitwateringsluis te Kampen.

De heer A. Hollzman had een model van grondtelegraafgeleiding naar zijn sijsteem ter bezichtiging gesteld, waarbij 12 draden, in ijzeren goten met losse deksels door middel van eene vulling met op harst gelijkende stof waren bevestigd.

De schikking van deze fraaie verzameling teekeningen rondom de vergaderplaats van de Ingenieurs droeg, behalve het allezins bezienswaardige, er toe bij om het geheel, gedurende de vergadering karakteristiek te maken.

Wij kunnen den wensch niet onderdrukken, dat de volgende jaarlijksche algemeene vergaderingen steeds gepaard zullen gaan van dergelijke tentoonstellingen, die zeer zeker door vele leden op prijs gesteld worden.

Ten 11 ure werd de vergadering geopend door den heer Brunings, waarop achtereenvolgens werden goedgekeurd de notulen der vergadering van 11 April en het verslag van de werkzaamheden van het Instituut in het Instituutsjaar 1870—1871.

De rekening en verantwoording der inkomsten en uitgaven over het laatste jaar waren, volgens mededeeling van den president, reeds te voren onderzocht en goedgekeurd door de heeren Jhr. Klerck en J. G. W. Fijnje waarvan eerstgemelde bij brief (wegens afwezigheid van beide heeren) aan de vergadering mededeeling doet. Na goedkeuring der vergadering wordt den heer Staring dank gezegd voor zijn goedgehouden beheer.

De Secretaris doet opgave van de ontvangen giften aan het Instituut van de Ministers van Binnenlandsche zaken, Finantiën en Koloniën, onderscheidene maatschappijen, vereenigingen en bijzondere personen.

De president doet mededeeling van de Koninklijke goedkeuring, die den 16 Mei 1871 is verleend, aan de wijziging van het reglement volgens besluit van de laatst gehouden vergadering.

De heer Dirks begint hierop eenige mededeelingen te doen, emtrent de ontwerpen en vorderingen der uitvoering van het Amsterdamsche Noordzee-kanaal.

Om tijd te besparen en de leden een goed overzicht te geven had genoemde heer de welwillendheid gedrukte exemplaren uit te reiken aan alle tegenwoordig zijnde leden van zijn opstel, zoodat hij zich hier bepaalde, hieruit enkele hoofdzaken op recht duidelijke wijze aan te halen en toe te lichten.

Achtereenvolgens worden door hem behandeld de afmetingen en gevolgde constructiën van de haven en hoofden in zee, welke laatsten nu op een grondlaag van bazalt van minstens een meter dikte en een breedte tot 10 M., wederzijds den aanleg der hoofden, worden aangelegd. De onderste rij betonblokken wordt eveneens met bazalt aangestort.

de fabriek van betonblokken te Velsen met aanwijzing der gevolgde afmetingen en mélanges.

Van het noordelijk hoofd 661.7 M. lengte.
en » » zuidelijk » 477.2 » »

te zamen 1128.9 M »

De richting en afmetingen van het kanaal worden geheel omschreven; de totale lengte van hoofd- en zijkalen zal bedragen 54,300 Meters en het totaal der te verplaatsen hoeveelheid grond 11,245,000 kub. meter, waarvan nu is verwerkt 5,401,725 kub. meter.

De baggermachines, door hunne uitmuntende inrichting zoo zeer bekend, werden verduidelijkt en het vermogen daarvan aangegeven.

Van de kanaaldijk is voltooid eene lengte van 18,923 M.

De Noord- en Zuiderzeesluizen werden verklaard; de eerste is zoo ver gevorderd, dat de betonstorting der vloer wordt verricht en de laatste kan genoegzaam als geheel voltooid worden aangemerkt.

Met eene beschrijving van de Appolds centrifugaalpompen, die te Schellingwoude werden geplaatst, besloot de spreker zijne mededeeling.

De heer A. C. Broekman vraagt, naar aanleiding van de mededeeling van den heer Dirks, dat het strand zich nu reeds verbreedde, of er bij de gevolgde constructie verzanding voor het havenhoofd te vreezen is en of er tegen die mogelijkheid voorzieningen zijn genomen.

De heer Dirks merkt de aanzanding alleen als vermeerdering van baggerwerk aan, dat overigens niets ongewoons is, daar hier even als bij kribben op de rivieren aanzanding onmogelijk te vermijden is; buitendien reiken de havenhoofden tot 1500 M. uit den duinvoet, terwijl om den kop van het hoofd nu reeds veel stroom gaat.

De heer Broekman ziet er gevaar in, dat de aanzanding achter de hoofden met het aan te nemen natuurlijk talud zich tot voor den mond van den haven zal voortplanten, zoodat hij er voor zou zijn om den vorm en richting der hoofden in tijds te wijzigen, dewijl in de nu gevolgde richting later geene wijziging zou gemaakt kunnen worden.

De heer Waldorp meent, dat eene verlenging der hoofden zeer goed is te verkrijgen door eerst

het uiterste einde van de hoofden af te breken en ze dan te verlengen, indien dit namelijk noodig mocht bevonden worden, hetgeen hij betwijfelt.

De voorzitter bedankt den heer Dirks voor zijne mededeeling en geeft het woord aan den heer Caland, die op verzoek van den heer Vrolik, op de laatstgehouden vergadering, eenige mededeelingen doet over de vordering der werken van den hoek van Holland.

De spreker doet uitkomen, hoezeer courantberichten de zaak verkeerd kunnen voorstellen; de verdieping van het Brielsche gat is zeer gering en van weinig belang te achten, terwijl uit de vorderingen van de geheele doorgraving is bewezen, dat de zaak op een goed beginsel rust; de minst verkregen diepte door uitschuring bedraagt nu reeds 2.45 M. Aan de dammen in zee is na hunne voltooiing nooit eenige schade ontstaan, hoewel daarover reeds 6 à 7 jaar verloopen zijn.

Hier gaat spreker over tot het beantwoorden van eenige vragen over dit onderwerp, op de vorige vergadering door den heer Huët gemaakt. Dat de kosten hooger dan de raming loopen, acht hij een gewoon verschijnsel bij elk groot werk en te meer, daar er (zooals hier) nooit te voren een *geheel* nieuw zeegat is gemaakt. Hij begrijpt ook niet de strekking van die vraag, ten opzichte van de wetenschap van den Ingenieur.

De tijd van 6 à 7 jaar, die tot voltooiing gesteld was is nog niet overschreden, daar de onteigeningswet voor de noodige perceelen eerst in Augustus 1866 is uitgevaardigd en sinds dien tijd dus eerst op grooten schaal is gewerkt geworden.

Wanneer dus het werk in het begin van 1873 niet voltooid is, is het eerst tijd voor die aanmerking.

De aanmerkingen van den heer Huët over de bestekken en het cijfer van onteigeningskosten worden evenzeer grondig wederlegd.

Na dankzegging van den voorzitter voor het medegedeelde, bekomt de heer Van Coevorden het woord, om eene mededeeling te doen over de Latrinen-Reinigungs-Machinen, die geleverd worden door de ijzergieterij »de Prins van Oranje", te 's-Hage.

Hij deelt een proef met gunstig resultaat mede, die te *Nijmegen* met die machine is genomen, terwijl het gemeentebestuur vergunning heeft gegeven, deze evenzeer over dag als 's nachts te gebruiken.

Ook aan de gemeente 's-Gravenhage is een dergelijken toestel geleverd, waarmede den vorigen dag een proef was genomen, die evenzeer aan het doel had beantwoord.

Op eene vraag van den heer Amersfoordt, antwoordt spreker dat de kosten voor eene dusdanige machine ongeveer *f* 3000 zullen beloopen.

Hierna worden door ballotage 4 nieuwe gewone leden en 7 buitengewone leden aangenomen.

Bij stemopneming voor de verkiezing van 3 leden van het bestuur, in plaats van de aftredende raadsleden de Bruijn, Cohen Stuart en Besier (niet herkiesbaar), werden gekozen:

de heer Michaëlis met 62 stemmen.
» » Stieltjes » 59 »
en » » Jhr. Klerck » 56 »

terwijl de naastvolgende was de heer Froger met 41 stemmen.

Na een voorstel tot ballotage van eenige nieuwe leden in de eerstvolgende vergadering, wordt de bijeenkomst gesloten.

Varia.

Middel om metalen voor water te behoeden. Dr. Henry de Brion, te Londen, heeft onlangs een patent gekocht voor eene compositie als behoedmiddel voor ijzer, koper, zink, enz. Dit mengsel bestaat uit 750 deelen gevulcaniseerde caoutchouk en 250 deelen mineraalpik. De caoutchouk wordt in kleine stukjes gesneden en in koperen ketels boven een zacht vuur langzaam gesmolten, waarbij men voortdurend roert, dan wordt er het mineraalpik bijgevoegd en eveneens gesmolten. Dit mengsel wordt, nadat het geheel gesmolten is, nog een tijdlang voortdurend geroerd, totdat beide zelfstandigheden zich geheel met elkander vermengd hebben en er eene volkomen gelijksoortige massa uit ontstaan is; daarop laat men het nog 2 à 3 uur koken en laat dan het vuur uitgaan. Vóórdat het afgekoeld is, wordt de compositie in koperen of ijzeren pannen of in ijzeren vaatwerk geschud, en is dan ten gebruike gereed. Om de compositie toe te passen, wordt zij in eene koperen pan boven een zacht vuur opnieuw gesmolten en dan over de oppervlakte, welke men beschutten wil, door middel van een rieten bezempje heen gestreken. Wanneer dit zoo bestreken is, wordt het met een stroofakkel, evenals bij het smelten van teer, opnieuw gewarmd, zoodat men eene volkomen gladde oppervlakte verkrijgt.

(*Payne's panorama.*)

Advertentiën.

Maatschappij tot bevordering DER BOUWKUNST.

Het Bestuur heeft de eer ter kennis van belanghebbenden te brengen, dat op de **PRIJSVRAGEN** voor 1870 zijn ingekomen de navolgende antwoorden:

Op de 1ste prijsvraag (INFANTERIE-KAZERNE) 9 ontwerpen, gemerkt: N°. 1: *Oranje Nassau*; N°. 2: *Prins Frederik*; N°. 3: *Viresque acquirit*; N°. 4: *Architectura est ars antiquissima*; N°. 5: *Credo*; N°. 6: *Het vaderland getrouwe*, enz.; N°. 7: *Uit liefde voor de kunst*, enz.; N°. 8: *Kunst vooruit!!* N°. 9: *Omega*.

Op de 2de prijsvraag (BUITEN-SOCIETEIT) 4 ontwerpen, geteekend: N°. 1: *Help u zelven*; N°. 2: *Die Jahreszeit*; N°. 3: *Concordia*; N°. 4: *Jeder sage was ihm Wahrheit dünkt*, enz.

Op de 3de prijsvraag (VOORGEVEL VAN EEN BURGERWOONHUIS) 15 ontwerpen, gemerkt: N°. 1: *Een onvermoeide arbeid*, enz.; N°. 2: *Toute forme qui n'est pas indiquée*, enz.; N°. 3: *Baksteenbouw*; N°. 4: *Simplex*; N°. 5: *Simplex sigilum veri*; N°. 6: *Excellence*; N°. 7: *Tot Oefening*; N°. 8: *Volharden doet verkrijgen*; N°. 9: *Eenvoud*; N°. 10: *Uitspanning door inspanning*; N°. 11: *Het strijden zelfs is grootsch*, enz.; N°. 12: *Chang en Eng*; N°. 13: *L'Architecture*; N°. 14: *Woonhuis*; N°. 15: *Jeder sage was ihm Wahrheit dünkt*, enz.

Deze ontwerpen zijn in handen gesteld eener commissie van beoordeeling, bestaande uit de heeren G. F. MOELE BERGVELD, P. J. H. CUYPERS, B. REINDERS, C. B. VAN DER TAK en J. VERHEY, naar aanleiding van wier overgelegd rapport het navolgende wordt bekend gemaakt:

1°. dat van de antwoorden op de 1ste Prijsvraag het ontwerp N°. 1, gemerkt: *Oranje Nassau*, en van die op de 2de Prijsvraag het ontwerp N°. 3, gemerkt: *Concordia*, de bekrooning met den prijs van *f* **300** voor het eerstgenoemde ontwerp en van *f* **150** voor het tweede zijn waardig gekeurd, en na opening der naambriefjes is gebleken dat het eerstgenoemde ontwerp is vervaardigd door den heer J. L. SPRINGER, te Amsterdam, en het tweede ontwerp door de heeren J. L. SPRINGER en J. F. VAN HAMERSVELD, bouwkundigen te Amsterdam;

2°. dat van de antwoorden op de 3de Prijsvraag aan de ontwerpen N°. 5, gemerkt: *Simplex sigilum veri*, en N°. 7, gemerkt: *Tot Oefening*, **accessit-premiën** zijn toegekend, elke van *f* **25**, met het getuigschrift der Maatschappij, en dat zich als vervaardigers hebben doen kennen: van ontwerp N°. 5, de heer A. J. H. VAN DEN BRINK, architect te Driebergen, en van ontwerp N°. 7, de heer W. J. KLERK DE REUS opzigter bij de Staatsspoorwegen te Breda;

3°. dat loffelijk zijn vermeld de ontwerpen der 1ste Prijsvraag N°. 8, gemerkt: *Kunst vooruit* en N°. 7, gemerkt: *Uit liefde voor de kunst*, enz., benevens van de 3de Prijsvraag het ontwerp N°. 14, gemerkt: *Woonhuis*; en dat als vervaardigers zich hebben doen kennen van N°. 8, 1ste Prijsvraag, de heer P. J. VAN GENK, bouwkundige, tijdelijk te Antwerpen; van N°. 7, 1ste Prijsvraag, de heer C. B. VAN RUYVEN, opzigter der genie te Utrecht en van N°. 14, 3de Prijsvraag, de heer C. J. LAARMAN, mr. timmerman te 's Gravenhage.

De inzenders van de ontwerpen, waaraan geen prijs of premie is te beurt gevallen, worden beleefdelijk uitgenoodigd hunne stukken, nà 15 Junij *a. k.*, te laten terughalen bij de heeren L. VAN BAKKENES & C°., boekhandelaars, N.-Z.-Voorburgwal, F 182 alhier, tegen opgaaf van het kennelijk teeken hunner naambriefjes.

In naam des Bestuurs,
Amsterdam, 5 Junij 1871. De Secretaris: H. M. TETAR VAN ELVEN.

Aanbesteding.

DE BURGEMEESTER DER GEMEENTE ARNHEM zal *Zaturdag* 17 *Junij* 1871, *des namiddags ten één ure*, in het openbaar ten Raadhuize aanbesteden:

het bouwen van eene SCHOOL met ONDERWIJZERSWONING, Meubilement, enz.;

op het open terrein van de voormalige Gas-Fabriek aan het *Roermondsplein*.

Begroot op *f* 25,900.

BESTEKKEN, *tegen betaling*, *ter Gemeente-Secretarie verkrijgbaar*.

Aanbesteding.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *ZIERIKZEE* zijn voornemens op *Woensdag den* 28 *Junij* 1871, des middags ten 12 uur, ten Raadhuize aan te besteden:

Het leveren van 45000 stuks keijen.

Bestekken zijn tegen betaling van 10 cent verkrijgbaar ter Gemeente-Secretarie en liggen ter lezing: te *Amsterdam* in »het Vosje" en het »Poolsche Koffijhuis"; te *Utrecht* in »den Nieuwen Bak" en te *'s Gravenhage* in het Zuid-Hollandsche Koffijhuis.

Inlichtingen zijn te bekomen bij den Gemeentebouwmeester.

Zierikzee, den 31 Mei 1871.
De Burgemeester en Wethouders,
C. J. FOKKER, Weth. l° B.
De Secretaris,
J. P. N. ERMERINS.

Gaz-Fabriek.

TE KOOP: Een zeer soliede zoo goed als nieuwe **INVENTARIS** eener **gaz-fabriek** voor ongeveer 300 Lichten.

Brieven franco, aan den Directeur der Gazfabriek te Goor.

Fol Junior & C°'s.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 10 Juni 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 12 Juni.

Sittard, ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw gemeentehuis en kantoongerecht.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van de vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks rivierwerken in het gedeelte der rivier de Lek, behoorende tot de provincie Zuid-Holland, en in de Dordsche waterwegen in de provincie Zuid-Holland, met het onderhoud van 1 Juli 1871 tot 30 Juni 1872, in 2 perceelen. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: de aanleg eener telegraaflijn in asphaltbuizen onder den grond en het opruimen van een gedeelte der telegraaflijnen te Hengelo.

Bergen-op-Zoom, ten **12** ure, in den Draak: het bouwen van eene huizinge voor de St. Josefs gezellen-vereeniging, op de gesloopte vestinggronden. Aanwijzing 9 Juni.

Delfzijl, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het doen van eenige werkzaamheden aan de haven en havenwerken te Delfzijl en het onderhouden derzelve tot ultimo April 1872.

Leiden, ten **12** ure, op het raadhuis: het schoonmaken, invoegen en herstellen van de gemetselde wallen in en buiten de stad, benevens het vernieuwen van eene schoeiing, in 2 perceelen.

Apeldoorn, ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het maken van steenen bestratingen langs den provincialen straatweg, van af de Dorpstraat tot aan de Oosterbrug.

Zandvoort, ten **3** ure, door het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige werken aan den dorpstoren te Zandvoort.

Dinsdag, 13 Juni.

Arnhem, ten **1** ure, door de commissie der gemeentelijke gasfabriek: het bouwen eener nieuwe kolenloods, het inrichten van een lokaal voor een nieuw zuiverhuis, benevens eenige andere timmer-, metsel- stukadoor- en verfwerken. Aanwijzing 10 Juni, van 10 tot 3 ure.

Haarlem, ten **2** ure, ter secretarie van den Haarlemmermeer-polder: het bouwen eener nieuwe brug over den Bennebroeker dwarstocht. Aanwijzing 6 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 14 Juni.

Goes, ten **11** ure, door de dijksdirectie der breede watering bewesten Yerseke, in de Prins van Oranje: het maken van acht stuks nieuwe steenen heulen en het overtoogen der houten brugheul onder den Loomansweg, gemeente Kattendijke, in de waterleiding van 1830.

Donderdag, 15 Juni.

Oudenhoorn (bij Brielle), ten **11** ure, door het polderbestuur, in de Raadkamer: het afdammen en droogleggen der boezemsluis en het maken en plaatsen van een nieuw kozijn met schuif in den frontmuur, met bijkomende werken. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure.

Biervliet (Zeeland), ten **11** ure, door het dijksbestuur van den St.-Elisabethspolder, bij L. J. van der Waeter: 1o. het afvoeren van de Scheepszate en 2o. het maken van 9000 vierk. meters wintermat en 7000 dito dito zomermat.

Buiksloot (Noord-Holland), ten **12** ure, door den administrateur van het Amsterdamsch petroleum-entrepôt, op het Galgenveld: den bouw van een vleugel aan het Amsterdamsch petroleum-entrepôt aldaar. Aanwijzing 14 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

Hellevoetsluis, ten **12** ure, door de directie der Marine: het naar aanwijzing uitbaggeren en op diepte brengen van de marine-haven en het marine-dok aldaar, gedurende 1871. Aanwijzing 14 Juni, van 10—3 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het herstellen en verbeteren der Rijkstelegraaflijn langs den Hollandschen ijzeren spoorweg, tusschen Amsterdam en Rotterdam.

Vrijdag, 16 Juni.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het bouwen van kaaimuren voor twee losplaatsen van het kanaal door Zuid-Beverland. Begrooting *f* 18,854. Aanwijzing den vierden en zesden dag vóór de besteding.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het op de diepte brengen en onderhouden der haven te Moerdijk, behoorende tot de werken van het Hollandsch Diep, provincie Noord-Brabant. Begrooting *f* 7580. Aanwijzing den zesden dag vóór de besteding.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het herstellen van winterschade, ontstaan aan het lijnpad langs den IJsel, gedurende den winter van 1870 op 1871, tusschen Dieren en Deventer en aan eenige kribben in het Helbergerrak, boven Zutfen. Begrooting *f* 2000. Aanwijzing den zesden en vierden dag vóór de besteding.

Groningen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden en het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan den Dollardsdijk en aau den landpunt Reide, behoorende tot de zeewerken in Groningen, van 1 Juli 1871 tot 30 Juni 1872. Begrooting *f* 3000. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: de verlenging van drie bestaande kribben en het uitvoeren van verdere rijswerken, tot verbetering van de rivier de IJsel, aan de Vollehand en beneden het Blokhuis, tusschen de kilometerraaien LXVII en LXIX, en LXXI en LXXII, beneden Deventer. Begrooting *f* 8600. Aanwijzing den zesden en vierden dag vóór de besteding.

Buren (Gelderland), ten **5** ure, op het raadhuis, door het polderbestuur van Buren en Erichem: het leveren van ongeveer 200 stères zuiver gewasschen grint.

Zaterdag, 17 Juni.

Brielle, ten **11** ure, op het raadhuis, door dijkgraaf en hoogheemraden van Voorne: 1o. het onder profil brengen en maken van een grintbaan; 2o. het maken van 220 vierk. meters glooiing Vilvoordschen steen aan den Streuijtschen Zeedijk.

Utrecht, ten **12** ure, in het gebouw van Kunsten en Wetenschappen: het bouwen van 14 woonhuizen, nabij het station van den Rijnspoorweg.

Arnhem, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen van eene school met onderwijzerswoning, meublement, enz. Begrooting *f* 25,900.

Maandag, 19 Juni.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het maken van een gemetseld riool, met bijkomende werken, tot doorlating van het overtollige water der Zuid-Willemsvaart naar de Noordervaart, op het punt van zamenkomst dier kanalen, boven sluis no. 15, in de gemeente Nederweert; aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

Assen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het onderhouden van de Hoofd-, Beiler- en Oostermoersche vaarten in Drenthe, ingaande met den dag van de goedkeuring der aanbesteding en eindigende den 30en April 1872; 2o. het opbreken en door klinkerbestrating vervangen van een gedeelte mac-adamweg, van den weg van Assen naar de Hilte, ter lengte van 505 meters, tusschen de kilometerpalen III en V. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding te Assen, des voormiddags ten 7½ ure; den zesden dag vóór de besteding voor de benedenpanden, des voormiddag ten 10 ure en den vijfden dag vóór de besteding voor de klinkerbestrating, des voormiddags ten 10 ure.

Dinsdag, 20 Juni.

Bergambacht (Zuid-Holland), in de polderkamer van den polder Bergambacht: het bouwen van een steenen balie windwatermolen, achter de Hoeksche sluis bij den Lekdijk.

Alkmaar, ten **11½** ure, in de Toelast: 1o. eenige werken aan de hoofden en plasbermen der Hondsbossche zeewering; 2o. het leveren van bazaltsteen, grove brikken en rijsmaterialen.

Wolvega (Friesland), ten **12** ure, door het bestuur van den Grooten Veenpolder in Weststellingwerf, bij J. Padberg: het bouwen van een achtkanten windwatermolen van 20 meter vlucht, met duikers en molenaarswoning, in den veenpolder te Oldetrijne, met bijlevering der materialen, in 2 perceelen. Aanwijzing 17 Juni, des middags ten 12 ure.

Haarlem, ten **2** ure, ter secretarie van den Haarlemmermeerpolder: 1o. het onderhoud van gebouwen, bruggen, enz. van den polder, in 7 perceelen; 2o. het onderhoud van eenige gedeelten grintweg in den polder over 1871 en een gedeelte van 1872.

Woensdag, 21 Juni.

Zierikzee, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren van 45,000 stuks keien.

Stadskanaal (Groningen), ten **2** ure, door het gemeentebestuur van Onstwedde: het bouwen van een schoolgebouw en onderwijzerswoning te Musselkanaal.

Donderdag, 22 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen en eenige verdere werken nabij Veere. Aanwijzing 13 en 15 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het doen van grondboringen te Rotterdam en in de buitengorzen nabij Fijenoord. Aanwijzing 14 en 16 Juni, des voormiddags ten 11 ure, aan de Boompjes. Begrooting *f* 1320.

Donderdag, 29 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van het stationsplein, buiten de Delftsche poort te Rotterdam en van fundeeringen en andere werken aldaar. Aanwijzing 13 en 15 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Neuzen, 26 Mei: het onderhouden, het doen van herstellingen en vernieuwingen en leveringen voor genoemden polder; ingekomen 8 biljetten, als:

A. Rinders	te Breskens,	*f* 13,887.
P. Monjé,	» idem	» 13,400.
G. van de Vrede	» Neuzen,	» 13,270.
J. van Male	» Breskens,	» 12,559.
W. Ringhout,	» Hontenisse,	» 12,490.
C. van der Hoofd,	» Neuzen,	» 11,797.
C. Wisse,	» Zaamslag,	» 11,588.
M. J. Berman,	» idem	» 11,518.

Zaandam, 27 Mei: 1o. de herstellingen aan den Zeedijk van den polder West- en Oostzaan;

a **Oostzaan**; ingekomen 3 biljetten, als:

P. van Staveren Wz.	te Haarlem,	*f* 3324.
J. Leguit Jr.,	» Zaandam,	» 3232.
P. Blesgraaf,	» Haarlem,	» 3218.

b **Assendelft**; ingekomen 4 biljetten, als:

J. van Staveren,	te Haarlem,	*f* 1985.
N. J. Blesgraaf,	idem	» 1864.
N. Blesgraaf,	idem	» 1854.
P. van Staveren Wz.,	idem	» 1824.51½.

c **Westzaam**; ingekomen 2 biljetten, als:

J. v. Staveren,	*f* 3398.
J. Leguit Jr.,	» 3263.

Nijeveen, 27 Mei: het bouwen van eene onderwijzerswoning; ingekomen 8 biljetten, als:

F. Aberson,	te Steenwijk,	*f* 2888.
Joh. Ter Steeg,	» Meppel,	» 2660.
Gebrs. Heideman,	» idem.	» 2650.
H. Timmer,	» idem.	» 2640.
R. Bouwknecht,	» Nijeveen,	» 2601.
J. Hesselingen,	» Meppel,	» 2397.
H. J. Korten,	» idem.	» 1869.40
J. W. Rengelink,	» idem.	» 1855.

Aagtekerke, **30** Mei: het afbreken en weder opbouwen der school en consistoriekamer; minste inschrijver was L. Francke, te Oost-Kapelle, voor *f* 4674.

Opheusden, **30** Mei: het leggen van eene nieuwe steenen brug over de Linge; ingekomen 8 biljetten als:

W. Geurts Az.	te Opheusden,	*f* 1100.
W. M. J. Arends,	» idem.	» 1100.
C. van Helmond,	» Tuil,	» 1080.
B. J. van Eldik,	» Ochten,	» 1062.
A. Arend,	» Opheusden,	» 1050.
D. Wevers,	» Dodewaard,	» 979.
W. v. d. Bos,	» idem,	» 950.
E. Heijtink,	» Opheusden,	» 887.

Deventer, **30** Mei: het doen van herstellingen aan bruggen, enz.; minste inschrijvers waren J. Witteveen, J. H. Meijer en B. van der Worp, aldaar, voor *f* 1199.

Tilburg, **31** Mei: 1o. het bouwen van eene school met onderwijzerswoning, enz.; ingekomen 5 biljetten, als:

L. de Rooij,	*f* 23,300.
F. Blomjous,	» 18,365.
J. W. van der Schoot,	» 17,933.17.
J. de Beer,	» 16,874.
F. C. Tromp,	» 16,400.30.

allen aldaar.

2o. het bouwen van drie brandspuithuisjes en reparatie en vernieuwing van gemeente-gebouwen; ingekomen 5 biljetten, als:

J. Jansen,	*f* 3840.
J. F. van Seumeren,	» 2750.
W. van Gorp,	» 2287.
F. Stalpers,	» 2287.
C. van Eijk,	» 2286.

allen aldaar.

3o. het op nieuw bestraten van den straatweg Veldhoven-Goirke en bestrating van het terrein voor het stationsgebouw, exept de levering van keien en potbuizen; ingekomen 3 biljetten, als:

W. F. Weijers,	*f* 6900.
J. van Empel,	» 6579.
J. de Beer,	» 6570.

allen aldaar.

4o. het maken eener aardebaan van den Veldhovenschen molen door de Hoofdstraat in Grossum naar het Goirke; ingekomen 5 biljetten, als:

J. Verweijmeren,	*f* 5248.
W. van Gorp,	» 3795.
H. van Casteren,	» 2970.
W. F. Weijers,	» 2800.
P. C. van Beurden,	» 2499,

Allen aldaar.

Kampen; **31** Mei: 1o. het herstellen van de bazaltkade aan den IJsel; minste inschrijver was G. J. Onland, te Kampen, voor *f* 21,453.

2o. idem der grintwegen op de Kamper-eilanden; minste inschrijver was J. de Jong Pzn., te Hardinxveld, voor *f* 38,970.

3o. de verzwaring en verhooging van den dijk op de Kattenwaard; minste inschrijver was dezelfde, voor *f* 10,580.

4o. het grondvletten aldaar; minste inschrijver was dezelfde voor *f* 10,300.

Garnwerd, **31** Mei. het verhoogen van een gedeelte reed en het daarstellen van dijken en dammen tot afsluiting van het buitenwater en het maken vau duikers tot lozing van het binnenwater; ingekomen 7 biljetten, als:

K. van Tongeren,	te Heerenveen,	*f* 7050.
T. de Jong,	» Sappemeer,	» 5247.
H. J. Kroon,	» Groningen,	» 5200.
J. G. Doornbos,	» Oldeboorn,	» 5159.
H. B. Harkema,	» Warfhuizen,	» 4980.
S. H. Woldringh,	» Zoutkamp,	» 4644.
P. H. Dopheide,	» Groningen,	» 4544.

Haarlem, **1** Juni: het maken van overdekte riolen in de Witte Leliestraat, Lange Kerkstraat, enz.; ingekomen 7 biljetten, als:

W. v. d. Berg,	*f* 7777.
A. Hartman,	» 2717.
Wed. J. C. Mulder en Zn.	» 2490.
G. v. d. Horst,	» 2262.
W. v. Schijndel,	» 2160.
J. Creemers,	» 1950.
Meijer en Dijserinck,	» 1829.

allen aldaar.

Haarlem, **1** Juni: 1o. het vergrooten en verbeteren van de school te Egmond-aan-Zee; minste inschrijver was J. van der Plas, te Nieuwediep, voor *f* 6598.

2o. het verbeteren van de haven op het eiland Terschelling; minste inschrijver was J. W. Boers, te Amsterdam, voor *f* 21,897.

's-Hage, **1** Juni: 1o. het leveren van materialen en verstrekken van arbeiders, ten behoeve van de droogmaking der plassen in Schieland; minste inschrijver was C. Hoogendoorn Kzn., te Giesendam, ad 12 pCt. beneden tarief.

2o. het onderhoud der aarde- en rijswerken voor genoemde droogmaking; ingekomen 5 biljetten, als:

J. v. Rijswijk,		*f* 7098.
B. P. de Groot,		» 5700.
L. Brand Dzn,		» 5640.
M. v. Rees,		» 5620.
P. Hanssum,	te Giesendam,	» 5600.

3o. het onderhoud der kunstwerken voor genoemde droogmaking; ingekomen 5 biljetten, als:

W. Romein,	te Nieuwerkerk a/IJsel,	*f* 6128.
M. Zondag,	» Rotterdam,	» 6090.
C. Molenaar,	» Waddinxveen,	» 5950.
A. de Geus Jzn.,	» Hardinxveld,	» 5850.
H. v. d. Loo,	» Kralingen,	» 5749.

Doesborg, **2** Juni: 1o. het omzetten van grond, enz., in 17 perceelen; gegund aan diversen voor *f* 504.38⁵.

2o. het op nieuw bekleeden van vier schilden, enz.; minste inschrijver was D. J. Vinkenborg, te Doetinchem, voor *f* 2149.

3o. het maken van een nieuw landhoofd, enz.; niet aanbesteed.

4o. het verleggen van de kerkbestrating, enz.; minste inschrijver was D. J. Vinkenborg, te Doetinchem, voor *f* 3938; niet gegund.

5o. het maken en stellen van een nieuw askamprad, enz.; minste inschrijver was W. F. Looman, te Deventer, voor *f* 246.

Middelburg, **2** Juni: het maken en plaatsen van twee paar sluisdeuren op het kanaal van Neuzen; minste inschrijver was J. Verkuijl Quakkelaar, te Vlissingen, voor *f* 7547.

Middelburg, **2** Juni: het bouwen van eene vaste brug met gemetselde landhoofden en ijzeren leggers, ter vervanging van de Seisbuitenbrug; ingekomen 4 biljetten, als:

L. J. Pagé,	*f* 5965.
J. Sonius,	» 5327.
W. van Uije JJz.,	» 5279.
K. J. Kuiler,	» 4930.

allen aldaar.

Zalt-Bommel, **2** Juni: het bouwen van eene bierbrouwerij; minste inschrijver was J. W. Tamson, aldaar, voor *f* 6899.

Zwolle, **2** Juni: het bouwen eener schutsluis, met al de daarbij behoorende werken, ter verbinding van de Willemsvaart met de rivier de IJsel, aan het Katerveer; ingekomen 3 biljetten, als:

E. Wansink,	te Arnhem,	*f* 238,600.
H. J. Schaafsma,	» Harlingen,	» 237,740.
W. de Bruin,	» Vaassen,	» 197,600.

Amsterdam, **5** Juni: het onderhoud van- en eenige vernieuwingen aan het gesticht der inrichting voor stads bestedelingen, drie particuliere gebouwen, een pakhuis en zeven kleine gebouwtjes, voor den tijd van 2 jaren en 10 maanden, ingaande met de gunning en eindigende 30 April 1874. Minste inschrijver was F. Goseling, aldaar, voor *f* 3379.

Middelburg. **5** Juni: het overbrengen en verbouwen van de aschschuur op de nieuwe mestvaalt aan den ouden Arnemuidschen weg, benevens het maken van een aanlegplaats en andere werken; minste inschrijver was J. van Puffelen, aldaar, voor *f* 2570.

Bergen-op-Zoom, **7** Juni: het rectificeeren van den weg buiten de Steenbergsche poort, het metselen van een duiker en het slechten van een deel van bastion Ginkel en van de Courtine Ginkel-Hoogmogende; ingekomen 6 biljetten als:

Asselbergs,	*f* 6050.
Van Wylick,	» 5890.
Hagenaars,	» 5725.
Van der Wreede,	» 5500.
Trimbos,	» 4995.
A. Scheurs,	» 4490.

gegund.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

Zesde jaargang No. 24. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 17 JUNI 1871.

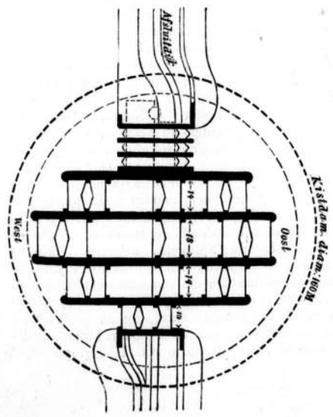
De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

VERGADERING VAN HET KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS.

In het voorgaande nommer werd een kort overzicht medegedeeld van het verhandelde op de eigenlijke vergadering, die den 8en Juni in de lokalen van het Park gehouden werd; als vervolg op dat verslag dient de volgende korte beschrijving van hetgeen na afloop daarvan door de leden werd bezichtigd. Vooraf moeten wij een woord van dank brengen aan de regelingscommissie, die zooveel heeft toegebracht, om het verblijf der leden te veraangenamen; zij vinde voldoening voor de vele moeiten en zorgen in het bewustzijn, dat de talrijk opgekomen leden een paar aangename dagen in de hoofdstad doorgebracht en daarvan prettige herinneringen behouden hebben.

Dadelijk na het sluiten der vergadering vertrokken de leden per stoomboot van het Kadijksplein naar de Oosterdoksluizen en vandaar met een ander stoomvaartuig naar de Oranjesluizen bij Schellingwoude. Wij nemen de vrijheid aan de vroeger genoemde gedrukte mededeeling van den ingenieur J. Dirks eenige bijzonderheden te ontleenen, zoowel omtrent de Oranjesluizen als de verdere werken der Amsterdamsche Kanaalmaatschappij, die den volgenden dag bezichtigd werden. Wij vermeenen op deze wijze een beter verslag te geven dan uit de bloote mededeeling van aanteekeningen het geval zou zijn.

De *Oranjesluizen* bestaan uit drie schutsluizen, met eene uitwateringsluis aan de zuidzijde en drie maalsluizen aan de noordzijde; op laatstgenoemde sluizen wordt de na te melden stoomwatermolen gebouwd. De drie schutsluizen zijn ieder verdeeld in twee vakken, vormende drie oostelijke en drie westelijke schutkolken, en elke schutsluis heeft vijf paar deuren, waarvan in het buitensluishoofd één paar buitenvloed- en één paar buitenebdeuren. Tot verduidelijking dient onderstaande gravure:



De sluis wordt in twee vakken verdeeld door één paar vloeddeuren en in het binnensluishoofd zijn één paar binnenvloed- en één paar binnenebdeuren. De uitwateringsluis heeft, evenals iedere maalsluis, drie paar deuren, bestaande uit twee paar vloed- en één paar ebdeuren.

In het geheel zijn er 27, waarvan 11 ijzeren en 16 paar houten deuren.

De sluismuren zijn uitsluitend van gewoon metselwerk opgetrokken, bestaande uit vlakke klinkers in de dagzijden, en overigens uit hardgrauw. De slagstijlen, slagdorpels, trappen en dekzerken zijn van hardsteen gebouwd en tusschen de fundeeringvloeren, als ook buiten en bezijden de sluismuren, bestaat de bodem uit rijswerk of zinkstukken met puin en bazaltbekleeding.

De vloeddeuren in de schutsluizen en in de uitwateringsluis zijn van ijzer. De ebdeuren en al de deuren van de maalsluizen zijn van gecreosoteerd greenen hout vervaardigd.

In het geheel bevatten de Oranjesluizen zes enkele, of drie dubbele schutkolken; de laatste zijn wijd genoeg, om b. v. tot doorlating van de Hamburger stoombooten te kunnen dienen; de schutkolk der groote schutsluis heeft 96 meters lengte.

Boven genoemde maalsluizen wordt, tot afmaling van den toekomstigen IJboezem, een *stoomwatermolen* gebouwd, waarvoor de gebouwen ongeveer gereed zijn, terwijl de voornaamste deelen der werktuigen, ontworpen en vervaardigd door de heeren Easton, Amos & Sons te Londen, gesteld worden. Tot ieder der drie maalsluizen behoort een paar stoomwerktuigen, berekend op een effectief vermogen van 75 paardenkrachten. De pompen zijn dusgenaamde horizontale Appold's centrifugaalpompen (*combined engines*), die het water juist tot de gevorderde hoogte opvoeren, vermits het opgebrachte water rechtstreeks de wachtdeuren opent.

De stoomcilinders hebben 0.762 meter middellijn en 0.762 meter slaglengte. De stoom werkt bij uitzetting; de afsnijding geschiedt in den regel op $^1/_4$ der slaglengte.

De stoomwerktuigen worden door eene stoomkast en drie aanvoerpijpen van stoom voorzien. De stoom wordt gevormd in 8 ketels; elke ketel heeft 7.90 meter lengte bij 1.98 meter middellijn, en is voorzien van twee vuurgangen, van 0.76 meter middellijn aan het begin en 0.61 meter middellijn aan het einde. De gewone druk is van $3^1/_2$ atmospheeren; de beproevingsdruk 7 atmospheeren. Het getal omwentelingen van de wan of het horizontaal centrifugaalrad zal, bij eene opbrengst van 0,50 meter, omstreeks 90 per minuut bedragen.

De bouw der sluizen, die op 300 meters van den Noorderwal in het IJ moest geschieden, maakte eene kostbare beringing noodzakelijk. In December 1865 opperde de heer Hawkshaw het denkbeeld, daarin te voorzien door een cirkelvormigen kistdam van twee reien dicht aaneengesloten palen van 0ᵐ, 30 vierkant, op twee meters afstand van elkander ingeslagen, lang ieder van 14 tot 16 meters, en met gordingen voorzien, die op hunne beurt met kespen of stutten en trekstangen verbonden werden. De inwendige middellijn van dezen kistdam bedraagt 160 meters.

De heer Hawkshaw had soortgelijken dam, ofschoon schijnbaar in minder gunstige omstandigheden, bij de graving van een nieuw dok te Hull en den bouw der invaartsluis van dat dok met uitnemend gevolg aangewend; niettemin bleken in het IJ bezwaren te bestaan, waarmede men bij den vasteren bodem te Hull niet had behoeven te kampen.

De kistdam bij Schellingwoude, omstreeks Mei 1867 voltooid, werd in Mei 1868 droog gemalen, en de inwendige ontgraving voor de sluizen ter hand genomen; op het einde van Augustus was deze ontgraving ver gevorderd en waren 180 fundeeringpalen ingeheid, toen eene wel bij de grondbuis der centrifugaalpomp ontdekt en tot voorkoming van grooter onheil, de kistdam tijdelijk volgezet werd.

Het gebrek werd hersteld, en het heiwerk hervat, toen kort daarop de dam, wegens het hooge buitenwater, op vele plaatsen begon te lekken, ten gevolge waarvan men opnieuw overging tot het openen van de schuiven; bij de noordelijke schuif werd verzetting van de inwendige zandstorting ontdekt, en de kistdam bezweek op dit punt. Onverwijld werd de hand gelegd aan eene afdoende versterking, bestaande in het heien van een derden inwendigen ring, met het opwerken van uit- en inwendige zandtaluds tot de volle hoogte, aan de buitenzijde met klei en rijswerk bekleed.

Nadat de doorbraak gedicht, de derde ring voltooid, voor eventueele inlating van water lange ijzeren hevels aangebracht en de nieuwe zandstortingen gereed en ten deele met rijswerk voorzien waren, is men tot hernieuwde droogmaling van den ring overgegaan, en kon het heiwerk den 10en Mei 1869 hervat worden, zoodat in October 1869 in het geheel 6829 fundeeringpalen ingeheid waren. Op het einde dier maand steeg het IJwater tegen den kistdam tot 1.44 meter boven AP. en vertoonde het noordwestelijk gedeelte van den kistdam eene bedenkelijke zetting, waarop de gedeeltelijke vulling, door middel van de genoemde hevels, plaats vond.

Tot inwendige versterking werden zandzakken, houten stutten en schoorpalen aangebracht en kort daarop kon het heien vervolgd worden. De verdere loop der zaak was buitengewoon gelukkig; in Maart 1870 waren alle palen ingeslagen, in April van dat jaar kwam de houten fundeering gereed en de gedenksteen werd 29 April 1870 door Z. M. den Koning gelegd. Op dit oogenblik zijn de sluizen als ongeveer voltooid te beschouwen.

De leden waren hoogst voldaan over het bezoek aan de Oranjesluizen en keerden per stoomboot naar het Kadijksplein terug, om daarna deel te nemen aan een gemeenschappelijken maaltijd in *Natura Artis Magistra*. De keuze der zaal voor een feestmaal van ongeveer 120 couverts was inderdaad zeer gelukkig; het ontbrak daarbij niet aan toasten van meerder of minder beteekenis, en tot laat in den avond bleven vele dischgenooten bijeen.

De dag van 9 Juni beloofde genotvol te zijn, als het weder de beleefdheid had zich beter dan den vorigen dag te gedragen. Hoe aangenaam en leerzaam het ook zijn moge een bezoek aan de Oranjesluizen te brengen, de leden hadden al het onaangename van aanhoudenden regen ondervonden; men hoopte algemeen op goed weder bij het zien der verdere werken van de Staatsspoorwegen en het Noordzeekanaal en gelukkig werden deze wenschen niet beschaamd.

Er bleef niet veel tijd over, om het lichaam de zoo noodige rust te geven, want het was den vorigen avond of nacht laat geworden, eer men besluiten kon den gezelligen kring te verlaten en om 8 uur 's morgens was het uur van aantreden reeds daar. Men heeft het aan deze reden te wijten, dat de opkomst aanvankelijk betrekkelijk gering was, en dat zij langzamerhand tot een getal van ongeveer 150 personen aangroeide. In de eerste plaats werd het nieuwe gebouw der Nederlandsche Bank op de Oude Turfmarkt bezichtigd, waarbij de heer W. A. Froger alle verlangde inlichtingen gaf. Den belangstellenden werd eene beschrijving gegeven van de brandvrije constructie van het gebouw, waartoe overal dubbele bintlagen aangebracht en de ijzeren bekappingen ter binnenzijde met tegels van Portlandcement bezet waren; alles was zoodanig geregeld, dat de verschillende werkzaamheden aan de bekapping, het vegen van schoorsteenen, enz. konden geschieden, zonder dat het noodig was, dat de werklieden in het gebouw kwamen. Langen tijd werd in de kelders vertoefd, waarbij op de samenstelling der branddeuren, enz. gewezen werd. Hoewel het gebouw bezienswaardig is, geeft het geen fermen indruk; in gevel en indeeling vindt men geene grootsche gedachte en het viel zelfs op, dat de marmeren hoofdtrap, van vrij aanzienlijke hoogte, voor een publiek gebouw veel te bekrompen is aangelegd.

Van de Nederlandsche Bank wandelde het reeds vermeerderde getal leden naar de Nieuwe Stads Herberg, waar het meerendeel de in aanbouw zijnde Staatsspoorwegwerken ging bezichtigen. De stoomboot, die de bezoekers naar het Westerdok zou overbrengen, was vrij klein, en velen namen daarom het besluit eene wandeling te maken.

De werken van de Staatsspoorwegen te Amsterdam, die door de leden werden bezocht, bestonden eerstens uit de onderhanden grondwerken voor de tijdelijke aanlegplaatsen langs het Ooster- en Westerhoofd, die ter vervanging van de op te ruimen steigers aan de Nieuwe Stads Herberg worden in orde gemaakt.

Deze tijdelijke ligplaatsen worden door 2 nieuwe wegen met de stad verbonden en de driehoekvormige ingesloten gedeelten van het IJ tusschen de dokdijken en hoofden worden aangeplempt. De constructie van deze werken, die in dit jaar voltooid moeten zijn, gaat gepaard met het maken van zandkistingen in den modder voor de latere grootere ophoogingen van het stationsplein. Die zandkistingen worden uitgebaggerd tot 6 M. — AP. en hebben eene breedte van 6 à 10 M. op den bodem; het zand tot vulling noodig wordt door bakken met sleepbooten gehaald van Velsen en daar door den aannemer van de Kanaalmaatschappij aangevoerd. De tijd zal moeten leeren of de zandkistingen de uitschuivingen zullen voorkomen, daar het maken van de Ooster- en Westerhoofden daar ter plaatse door de stad Amsterdam, vroeger veel geldelijke opofferingen wegens grondverzetting hebben gekost. De heer Van Prehn, eerstaanwezend ingenieur, gaf eene verklaring der werken en deelde mede wat de ondervinding hem had geleerd.

Aan de Westerdoksluis gekomen, werd den leden de gelegenheid aangeboden, om per vaartuig de werken van de viaduct langs de Houttuinen te benaderen. De 3 pijlers, die aan het einde daarvan voor de brug tegenover de Eenhoornsluis zijn gebouwd, werden eerstens bezocht; deze zijn op de lijstwerken na voltooid en hebben niets meldingwaardigs. Vervolgens kon men op onderscheidene punten de werken van de viaduct in oogenschouw nemen; deze heeft na hare voltooiing eene lengte van 568 Meter, en bestaat uit 3 doorgangen voor straten en behalve de drie genoemde brugpijlers uit 72 bogen van 6 Meter wijdte.

Voor de fundeering enz. zijn noodig 6780 palen van 16 à 17.50 M. lengte, die voor meer dan de helft geslagen zijn. Daarop rust een betonvloer van 1.20 M. dikte, die ingesloten is door damplanken op 12.40 M. afstand. Overigens is er onder dien vloer eene zandvulling geschied, die langs de damplanken ter dikte van ongeveer 1.50 M. uit beton in plaats van zand bestaat, ter vaste opsluiting van het geheel.

In de eerste plaats trok de stoombeheiing de aandacht, die van schuiten af voor het geheele werk geschiedt. Het zijn stoomwerktuigen, die lieren in beweging brengen, waarbij door een inwendigen vang, de beweging van de lier aan de aan het blok bevestigde reep kan gekoppeld en ontbonden worden.

De tijd tusschen den val van het blok (ruim 500 KG.) en het ophalen, is dikwijls niet waarneembaar, en de geheele beheiing eischt uiterst weinig personeel. De raderen van de machines werken zonder tanden, doch geheel op de wrijving.

De aanblik van de hulpbrug (naar het Bikkerseiland) op de beheiing, die tot aan het Teerplein voltooid is, geeft een idée van het kolossale der afmetingen van het geheel. Verder op was de storting van den betonvloer in den droge in vollen gang. De verhouding daarvan bestaat uit 3 Portlandcement, 8 guszand en 10 betonstukken van hard gebakken steen. De bovenkant spoorstaaf moet komen te liggen op 5.50 M + AP, zoodat de nog te verrichten metselwerken vrij belangrijk zijn. Tot voltooiing van het werk is o. a. volgens het bestek noodig aan materialen:

12000	M³	beton.
11200	»	metselwerk.
688	»	bazalt.
275	»	hardsteen.
en 163	»	Udelfangersteen.

Bij het zien der betonstorting kwam het den leden vreemd voor, dat deze laagsgewijze geschiedt en wel te meer daar het geheel eene dikte van slechts 1.2 M. bekomt. De ondervinding zal leeren of deze handelwijze beter is dan die, waaraan men tot heden de voorkeur geeft en waarbij de beton over de volle dikte wordt gestort.

Toen de leden aan de Nieuwe Stads Herberg terugkeerden, was het meer dan tijd, om per stoomboot door het Noordzee-kanaal naar Velzen te vertrekken. Door schoon weder begunstigd, was die vaart der moeite waard; onder gezelligen kout en het gebruiken van ververschingen vloog de tijd spoedig om, en toen het vaartuig te Velzen kwam, was het te laat geworden, om de fabriek van betonblokken te zien en ging men per werktrein naar den fundeeringsput der Noordzeesluizen.

De Noordzeesluizen liggen met het buitenfront op 1107.80 en met het binnenfront op 1262.20 meters beoosten den duinvoet. De lengte tusschen de fronten bedraagt derhalve 154.40 meters. Zij bestaan uit een groote schutsluis in het midden; ten zuiden eene kleine schutsluis en ten noorden eene uitwateringsluis; de beide laatsten nabij het buitenfront der groote sluis.

De groote schutsluis is verdeeld in twee vakken, vormende eene oostelijke en eene westelijke schutkolk, met 5 paar deuren, waarvan in het buitensluishoofd één paar buitenvloed- en één paar buitenebdeuren; verder één paar vloeddeuren, waardoor de sluis in twee vakken verdeeld wordt en eindelijk in het binnensluishoofd één paar binnenvloed- en één paar binnenebdeuren.

De zuidelijke schutsluis heeft in het buitensluishoofd twee paar vloed- en één paar ebdeuren, en in het binnensluishoofd één paar vloed- en één paar ebdeuren.

De uitwateringsluis heeft twee paar vloed- en één paar ebdeuren.

De sluismuren loopen over de volle lengte door, behalve de zuidelijke muur van de zuidelijke sluis, die langs de schutkolk door een aarden beloop vervangen wordt. De muren zullen uitsluitend worden opgetrokken van vlakke klinkers in de dagzijden, en overigens van hardgrauw. De slagstijlen, slagdorpels, trappen en dekzerken worden vervaardigd van gewonen hardsteen; tusschen de fundeeringvloeren, alsook buiten en bezijden de sluismuren zal de bodem bestaan uit rijswerk en zinkstukken, met puin en bazaltbekleeding.

De vloeddeuren in de drie sluizen zullen van ijzer en alle overige deuren van greenenhout vervaardigd worden.

Onder verwijzing naar onderstaande gravure kunnen wij de volgende afmetingen van dit reuzenwerk mededeelen. De groote sluis heeft op AP eene wijdte van 18.05 meter, muren met eene helling van 1 à 20 en eene diepte op den slagdorpel van 7.75 M. ÷ AP; de lengte van de buitenschutkolk is 70, die van de binnenschutkolk 50 en alzoo van de vereenigde schutkolk 120 meters.

De kleine schutsluis heeft op AP 12.05 M. breedte, eene diepte voor den slagdorpel van 5M. ÷ AP en eene 70 meters lange schutkolk.

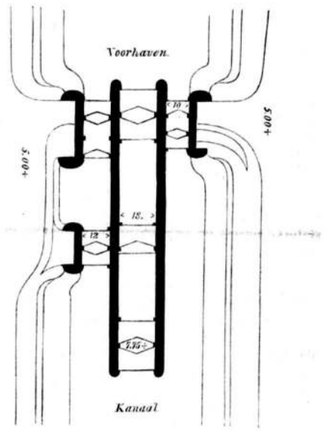
De uitwateringsluis heeft eene gelijke diepte van slagdorpel, maar is slechts 10.05 M. breed op de lijn van Amsterdamsch Peil.

Het bovenvlak der sluismuren buiten de buitenste vloeddeuren zal liggen ter hoogte van 5 meters boven AP; dat der muren tusschen de buitenste en tweede paren vloeddeuren op 3.60 meters en de overige gedeelten ter hoogte van 2 meters boven AP.

De zoogoed als voltooide ontgraving voor den put der Noordzeesluizen bedraagt ruim 300,000 kubieke meters binnen het kanaalprofiel, en 10,500 kub. meters beneden het kanaalprofiel. Door een zeer krachtig stoomgemaal wordt de waterspiegel in den sluisput ter diepte van 9 à 10 meters, en in partiëele bemalingen met tonmolens zelfs ter diepte van 11 meters beneden AP, of omstreeks 20 meters beneden de omliggende duinen gehouden; eene diepte, waarschijnlijk te voren nimmer in Nederland drooggelegd.

De grondslag der Noordzeesluizen beantwoordt in alle opzichten aan de verwachtingen, die op zorgvuldige grondboringen gebouwd waren. Hoewel eene paalfundeering onnoodig was in dezen zandbodem, sedert eeuwen door eene 20 meters hooge massa saamgedrukt, heeft men damplanken geslagen, om de betonfundeeringen af te scheiden.

NOORDZEE.SLUIZEN.



De werken aan het Noordzeekanaal trokken aller aandacht; uit de open wagens van den werktrein werd het gezicht niet belemmerd op het groote vertier van aankomende en vertrekkende treinen, die zich aan beide zijden en in den bodem van het kanaal bewogen, en toen men de sluisput naderde, waar op verscheiden meters diepte onder het vlak der zee eene groote menigte werklieden zich bezig hielden met het heien van damplanken, het stellen van betonblokken, het storten van beton en het optrekken van de metselwerken, toen gevoelde men zich onwillekeurig gedrongen tot eerbied voor het vak van den ingenieur, waardoor zulke grootsche ondernemingen worden tot stand gebracht. De schoone verlichting van het heuvelachtig terrein, de harmonie van de begroeide taluds met de toon der duinketens en de bedrijvigheid in deze vroeger zoo verlaten streken brachten alle leden in eene aangename stemming.

Toen de werken aan de Noordzeesluizen bezichtigd waren, werden de plaatsen op de harde banken der zandwagens hernomen en reed de trein tot aan het strand, om vandaar eene wandeling te maken op het noordelijk havenhoofd.

De samenstelling der hoofden heeft plaats volgens het in Engeland aangenomen stelsel, o. a. bij het Admiraliteitshoofd te Dover en de forten op de reede van Spithead, tusschen Wight en Portsmouth, en achter den zeebreker te Plymouth. Deze werken bestaan uit een massieven zeemuur, onder eene helling van $^1/_7$ der hoogte opgetrokken en in den bodem gekast, zonder bescherming hoegenaamd langs den voet. Overal waar, gelijk bij deze werken, de vaste rots op geringe diepte onder den bodem wordt aangetroffen en slechts voorafgaande wegbaggering van eene laag modder of klei wordt gevorderd, beantwoordt dit stelsel volkomen aan de verwachting.

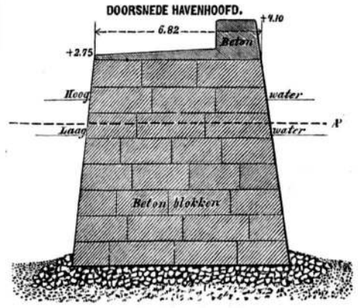
Bij andere soortgelijke werken in Engeland is daarentegen een ander stelsel gevolgd, b. v. de zeebrekers der vluchthaven van Portland (bij Weymouth) en die te Holyhead. Zware en breede steenstortingen, waartoe de nabij gelegen rotsen het materiaal verschaffen, zijn daar uitgevoerd, om op den aldus gevormden breeden voet — na behoorlijk gevlakt en ingevuld te zijn — de zeebrekers op te trekken, die bij hoog water hetzelfde aanzien hebben, als de werken te Dover, Spithead en Plymouth.

De Noordzeehoofden te Velzen zijn aanvankelijk volgens het stelsel van Dover ontworpen, hetgeen des te meer voor de hand lag, omdat laatstgenoemd prachtig werk gebouwd is en voortgezet wordt door de aannemers van het Noordzeekanaal, de heeren Henry Lee & Son te Londen. Spoedig bleek echter, dat gerekend moest worden met het verraderlijke zand van de Nederlandsche kust. Het was bijna ondoenlijk, de betonblokken in te kassen, en met welke zorg dit ook geschiedde, een enkele stormvloed sloeg zooveel zand weg, dat het werk ten deele instortte.

In December 1867 werd daardoor aan het toen reeds gemaakte deel van het Noorderhoofd beduidende schade geleden. Later werd getracht de benedenste laag betonblokken op den bodem te plaatsen, en die laag — na eenigen weken in het zand te zijn gewoeld — door middel van duikers waterpas te behakken, als grondslag voor de verdere lagen. Dit kon evenwel, ofschoon aanvankelijk beter voldoende, niet spoedig genoeg geschieden, om met den gewenschten voortgang van het werk gelijken tred te houden. Daarna werd het maken eener grondlaag van bazalt ingevoerd, eerst tusschen betonblokken buiten het profiel besloten; later gesteund door zijbestortingen, mede van bazalt. Dit laatste stelsel is thans voorgoed aangenomen; de bazalt wordt gestort tot eene dikte van omstreeks een meter, nu en dan zelfs meer. Zij beslaat eene breedte, die van den aanleg der hoofden wederzijds met omstreeks 10 meters overtreffende, en wordt onder eene helling *tegen* de hoofden opgestort, zoodat de benedenste laag blokken in de bazalt als verdronken is.

Door deze wijze van samenstelling, welke op de gravure is voorgesteld, werd een stelsel aangenomen, dat het midden houdt tusschen het hoofd te Dover, met de werken te Spithead en Plymouth, en de zeebrekers van Portland en Holyhead.

DOORSNEDE HAVENHOOFD.



Eene geheel verschillende wijze van samenstelling is gevolgd, ten einde een in 1867 als eiland opgetrokken deel van het Noorderhoofd met het werk aan den vasten wal te verbinden. Dit eiland was het begin eener niet gelukte proefneming, om *in de richting der branding* te werken. De laatste is bij ons veel heviger dan op de Engelsche kust, en belemmerde vooral den voortgang der landeinden van de hoofden. Men wenschte van het gemaakte eiland landwaarts of met de branding mede te gaan. Tusschen het kunstmatig eiland en het werk aan den vasten wal ontstond evenwel zoodanige schuring, dat ten laatste het eiland wellicht ondermijnd ware geworden, wanneer niet — met voorbijgang van het ongeveer verdubbelde profiel en de daardoor zeer hooge kosten — de opening tot bij laag water met betonblokken *à pierre perdue* ware volgestort, hetgeen in het begin van 1869 met goed gevolg geschiedde. Voor de geheele lengte der hoofden zou dergelijke samenstelling, met het oog op de aanneemsom, tot eene geldelijke onmogelijkheid leiden.

De beweeglijkheid van den zandbodem bemoeielijkte ook zeer het behoud der vaste houten stellingen met spoorbaan op de kruin; welke op wederzijds de hoofden ingeschroefde palen rustten. Bij stormweder sloeg het zand rond de palen weg; aan de laatsten ontzonk alle steun en bij herhaling moesten gedeelten der stelling vernieuwd worden. Om de palen dieper te kunnen inschroeven, werden gegoten ijzeren verlengstukken beproefd, doch ook deze misten het doel, en bij de stormen in het najaar van 1869 ging de geheele vaste stelling verloren.

De gemachtigde des aannemers voor de havenwerken, de Heer Darnton Hutton, ontwierp daarop voor ieder hoofd een beweegbaren toestel of wagen, die zich over de kruin van het voltooide werk beweegt en omstreeks 12 meters buiten het uiterste punt uitsteekt. De betonblokken, die van dit uitstekend gedeelte in de eene week worden neêrgelaten, moeten op hunne beurt in de volgende het zware gewicht van den toestel dragen.

Ofschoon eene dezer beweegbare stellingen, »Titans" genaamd, tijdens de stormen van October 1870 van het Noorderhoofd stortte, heeft dit ongeval in het nieuwe hulpmiddel slechts in zooverre verandering gebracht, dat de dadelijk vervaardigde nieuwe noordelijke »Titan" in de details eenigszins anders en meer doelmatig werd ingericht, onder andere door het aanbrengen eener draaiende stoomkraan.

De betonblokken, waaruit de hoofden vervaardigd worden, bestaan uit *één* maatdeel Portland cement, *vier* maatdeelen grint (voor de bekleedingsblokken) of geslagen brieksteen (voor de binnenblokken), en *vijf* maatdeelen zand.

Aangezien evenwel tot bereiding van een kubieken meter beton omstreeks 1.35 kubieke meter droge stoffen gevorderd worden, bevat het volume der voltooide blokken niet $^1/_{10}$, maar $^1/_7$ à $^1/_8$ Portland cement.

Volgens de bestekken moeten de blokken in den zomer minstens twee maanden en in den winter minstens drie maanden oud zijn, om in de hoofden boven laagwater verwerkt te mogen worden. Beneden laagwater mogen slechts blokken gebezigd worden, ouder dan vier maanden. De hoogte der betonblokken is standvastig 1.067 meter ($3^1/_2$ Eng. voet); de breedte 1.219 meter (4 Eng. voet).

De lengte der blokken wisselt af, tot verkrijging van het gevorderde verband, van 1.524 meter (5 voet) tot 2.743 meter (9 voet), ofschoon in de laatste maanden zelfs blokken van 3.962 meter (13 voet) lengte zijn vervaardigd. Deze zwaarste blokken bevatten een inhoud van ruim 5 kub. meter; de kleinste 1.982 kub. meter.

Niettegenstaande dat gewicht zijn bij herhaling losliggende blokken van de hoofden geslagen en werd aan de tijdelijk openliggende zeeëinden van de werken nu en dan schade toegebracht. De toenemende zwaarte der buitenblokken, want alleen de *vis inertiae* moet de hoofden te zamen houden, wordt daardoor verklaard. Zelfs heeft men in den laatsten tijd enkele blokken, door aanhechting met sterken cement mortel, tot *dubbele* gemaakt: aanvankelijk met goed gevolg, daar deze voegen sterker worden, dan het blok zelf. Ook worden sedert het vorige jaar ankers van 5 centimeters vierkant in verschillende richtingen door de lagen gebracht.

Beneden laagwater worden de blokken koud, doch in zorgvuldig verband, zuiver waterpas op elkander gestapeld, uitsluitend door helmduikers, die verscheidene uren per dag onder water zijn. Door merken aan den wal en in zee, schietlooden en stangen wordt de behoorlijke richting van het werk verzekerd, terwijl door verschillende signalen de duikers de in de kettingen hangende blokken heen en weder, als ook op en neêr doen bewegen. Van laagwater af worden de blokken in cement gemetseld. Voor de laagste voegen, die slechts een paar uur boven water zijn, wordt bijna onmiddellijk verhardende Medina cement van het eiland Wight gebezigd; voor de hoogere voegen Portland cement.

De situatieteekening of het algemeen plan, met de daarbij gevoegde dwarsprofillen, die bij dit nommer verzonden worden, geven een denkbeeld van de onderhanden werken. Alle leden namen oplettend kennis van de constructie en vordering van het Noorderhoofd en maakten eene wandeling tot het uiteinde; was het de ongewone constructie, die velen de vraag op de lippen bracht of dit werk aan den tand des tijds zou kunnen weêrstand bieden of was het hun scherpe blik, die deze samenstelling moest afkeuren? Wij wagen het niet een oordeel uit te spreken, maar scharen ons aan de zijde van hen, die in de voltooiing en het behoud der havenhoofden nog vele gevaren zien; mocht men er in slagen ze tot stand te brengen, dan zullen zij door de wijze van samenstelling veel onderhoud kosten, want de invloed van het zeewater op de betonblokken zal zich steeds doen gevoelen en de vorst zal het hare toebrengen, om de cementlagen te verbreken, te meer daar deze door ongelijke zettingen moeten scheuren, en hier en daar reeds gescheurd zijn. Wij hopen van ganscher harte, dat wij de zaak te zwaar inzien, maar hadden aan het hoofd gaarne zwaarder profiel, vooral aan den voet gezien, waardoor de stabiliteit zou winnen.

Hoewel velen nog langer wilden vertoeven, was de tijd daar, om per werktrein naar Velzen terug te keeren. Eenigen brachten een haastig bezoek aan de betonfabriek en kort daarop was men door de welwillendheid van de Hollandsche IJzeren Spoorweg Maatschappij in de gelegenheid, om per extra trein naar Haarlem en Amsterdam te stoomen.

Een 50tal leden vereenigde zich aan den maaltijd in het Amstel Hôtel en het ontbrak ook daar niet aan vroolijkheid.

Velen waren echter genoopt zich naar huis te spoeden, waar andere bezigheden hun wachtten en de bijeenkomst op Zaterdag was veel minder bezocht, al was de gelegenheid ook daar, om vele belangrijke inrichtingen te zien, waartoe anders zelden gelegenheid bestaat. Wij zouden te veel plaats van dit blad innemen, om daarvan een verslag te geven, te meer daar wij er reeds meer dan ruim over beschikt hebben.

Berichten en mededeelingen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. De minister van Staat en van Binnenl. Zaken heeft, met ingang van 1 Juli e. k., op hun verzoek, eervol ontslag verleend aan de heeren P. J. Troost, als Sectie-ingenieur en G. H. G. Braams, als bouw- en werktuigkundige 2de klasse bij den aanleg van Staatspoorwegen.

— Z. M. heeft benoemd tot spoorweg-opziener den heer A. J. Stal.

's-Gravemoer. Op de uitgeschreven prijsvraag voor eene school met onderwijzerswoning alhier zijn ingekomen 31 ontwerpen, waarvan dat, vervaardigd door den heer J. A. Smits, architect te Schoonhoven, is bekroond. De commissie van beoordeeling bestond uit de heeren: mr. J. J. Loke, president der arrondissementsrechtbank en schoolopziener te Breda; A. E. de Bruyn Kops, ingenieur van den Waterstaat te Breda; J. C. J. Huysers, opzichter van den Waterstaat te Oosterhout en J. Loeff, burgemeester dezer gemeente.

Maastricht. Op Dinsdag 13 dezer zijn eenige geslechte vestinggronden verkocht; die van het voormalige werk Hessen, tusschen de Maas en het kanaal naar Luik gelegen, besloegen eene oppervlakte van ruim $1^1/_4$ bunder en werden voor 6425 gulden geveild. De gronden tusschen het voedingskanaal, den weg naar Smeermaas en den spoorweg naar Hasselt, ruim 11 hectares beslaande, werden in 7 perceelen voor *f* 21100 verkocht.

Varia.

Het kleuren van messink. Het messink heeft eene eigenaardige eigenschap: kleuren kunnen daar niet duurzaam op aangebracht worden, omdat het daartoe als het ware te vettig is en het zich niet innig met de kleuren verbindt. Al slaagt men er ook in, het te verven, zoo zal het toch in korten tijd van zelf of bij de minste schudding afschilferen. Wel is waar heeft het metaal op zich zelf reeds zulk eene aangename kleur en glans, dat men slechts zelden verlangt, daaraan door kunst een andere te geven. De aanvraag echter van verschillende personen spoort ons aan, hier de middelen mede te deelen, door welke men ook het messink kleuren kan.

Messink verkrijgt eene bijzonder schoone *goudgele* kleur, wanneer men een blank gepolijst en te gelijk volkomen zuiver stuk bij eene middelmatige temperatuur slechts eenige oogenblikken

doopt in eene verdunde oplossing van neutrale azijnzure koperoxyde, waarin geen spoor van ander zuur aanwezig mag zijn.

Het zal eene doffe, *groenachtig grauwe* kleur van brons aannemen, wanneer men het blank geschuurd, eenige malen met eene zeer verdunde oplossing van koperchloor bestrijkt.

Eene buitengewoon schoone *violetkleur* verkrijgt het, wanneer men het — blank geschuurd — geheel gelijkmatig zoo sterk verhit, dat men het zonder zich te branden, nog kan vasthouden en het dan zeer behendig en zoo gelijkmatig mogelijk eene enkele maal met een in *Liquor stibii chlorati* (de gewone chlorantimon in de arsenijkunde) ingedoopt en even uitgeperst katoenen compresje bestrijkt.

Zoo krijgt men eene *moiré*-kleur, maar oneindig glansrijker dan de gewone moiré-kleur, wanneer men geelkoperen vaatwerk laat koken in eene oplossing van kopervitriool in water. De nuancen zullen naar gelang van de verhouding van koper en zink, waaruit messink bestaat, verschillend zijn. Dikwijls heeft het vaatwerk, wanneer men het uit de oplossing neemt, eene donkerroode of bruin violette kleur zonder zichtbaren glans, en bij het wasschen vormt zich een bruin poeder op de oppervlakte; wordt dit dan met een weinig hars- of waschvernis zacht gewreven, dan vertoont zich de gewenschte kleur.

Wanneer men in de oplossing van kopervitriool (een pond kopervitriool op twee pond water), die geconcentreerd en kokend moet zijn, eenige kleine ijzeren spijkers doet, dan vormt zich het moiré zooveel beter.

Eene *dofzwarte* kleur, zooals men dikwijls bij optische instrumenten van geel koper aantreft, verkrijgt men door driedubbel gepolijst messink met eene verdunde oplossing van een mengsel, uit 1 deel neutrale salpeterzure tinoxyde en 2 deelen goudchloride bestaande, wascht en het na 10 minuten met een vochtigen doek afveegt. Wanneer er genoeg zuur voorhanden was, zal de oppervlakte eene dofzwarte kleur hebben aangenomen.

Eene andere manier, om het geelkoper zwart te verven, is dat men blanke koperdraden in salpeterzuur werpt, totdat dit volkomen verzadigd is. In deze oplossing worden de stukken messink, wanneer zij de warmte van eene hand hebben, gedoopt, nadat men de oppervlakte er van door ze op fijnen grauwen of blauwen steen met water te slijpen, geheel gezuiverd heeft; men moet er daarna op kolenvuur de vloeistof uit laten verdampen. De stukken messink, die nu eene groene kleur hebben, worden met lapjes gewreven en deze bewerking zoo dikwijls herhaald, tot de gewenschte zwarte kleur zichtbaar wordt.

Om den glans te verhoogen, wordt het stuk messink ten laatste met slaolie gewreven.

Om de voorwerpen van messink op Engelsche waren te doen gelijken, gaat men op de volgende wijze te werk: men laat de stukken in deksels rood gloeiend worden en doopt ze dan in verdund zwavelzuur, om ze te zuiveren. Daarop zet men ze in verdund sterkwater, zoodat dit er geene groote uitwerking op heeft, spoelt ze, nadat ze geheel zuiver zijn en eene gelijkmatige kleur hebben, met zuiver water af en droogt ze tusschen spaanders.

Nu volgt het dofmaken. Men maakt daartoe een mengsel van twee deelen sterkwater en een deel regenwater en legt de voorwerpen gedurende eenige minuten daarin, tot ze gelijkmatig, met een licht schuim overdekt zijn; daaruit genomen, zullen zij eene geheel gelijkmatige kleur bezitten en vlekkeloos zijn, en is dit niet zoo, dan moeten zij opnieuw gegloeid worden en dezelfde bewerking ondergaan. Vervolgens doopt men ze in onverdund sterkwater en daarna onmiddellijk in eene groote hoeveelheid water, waarna ze zuiver afgespoeld moeten worden. Waren, die niet overal glad zijn, moeten in eene warme oplossing van potasch en daarna in lauw water, waarin men wat wijnsteen opgelost heeft, gelegd worden. Wil men de voorwerpen glanzend maken, dan laat men de eerste bewerking weg en doopt ze slechts in verdund sterkwater, waarna men ze dadelijk daarop zóólang in onverdund sterkwater doopt, tot zij zeer glanzend zijn en dan gaat men er met een krasborstel overheen. Het polijsten geschiedt met het polijststaal onder het aanbrengen van ossengal.

Het drogen van olieverf en lak. Om olieverf en lak spoedig te drogen, beveelt dr. Jüneurann (*Polyt. Journ.*) het volgende aan:

Honderd deelen water, 12 deelen schellak en 4 deelen borax worden onder gestadig roeren in een' koperen ketel zoolang verwarmd, tot alles eene gelijksoortige vloeistof is geworden; dan sluit men den ketel en doet de afgekoelde vloeistof in flesschen, welke goed gesloten bewaard moeten worden.

Naarmate men gebleekt of ongebleekt schellak heeft gebruikt, krijgt de vloeistof eene witte of bruine kleur, en is, wanneer het op zich zelf wordt toegepast, een zeer goed vernis, dat aan alle daarmee bestreken voorwerpen een' duurzamen glans meêdeelt, en ze geheel voor vocht en den invloed van de atmosfeer bewaart. Wil men nu olieverf spoedig drogen, zoo neemt men gelijke hoeveelheden van dik aangemaakte olieverf en vernis, (naarmate men met lichte of donkere kleuren werkt, ook van het lichte of donkere vernis,) voegt daarbij tevens wat terpentijnolie en roert zoolang, tot het geheel eene gelijksoortige vloeistof is geworden. Men moet er zich echter voor wachten, meer olieverf, dan men voor het oogenblik noodig heeft, aan te maken, omdat het spoedig eene geheel vaste zelfstandigheid wordt. Alle voorwerpen, met zulk eene toebereide olieverf bestreken, worden naar gelang van de weêrsgesteldheid en het jaargetijde in 15 tot 30 minuten volkomen droog. Dit vernis met goudoker afgewreven, geeft ook een fraai grondlak. Om den glans te verhoogen, kan men zoodra de bestreken voorwerpen de gewenschte kleur gekregen hebben, ze nog eens met het vernis alleen bestrijken. Evenzoo kan men laksoorten, die tot dusver door het langzaam drogen, zeer aan het stof waren blootgesteld, door vermenging met dit vernis spoedig drogen; het is evenwel altijd aan te raden, slechts kleine hoeveelheden, die men oogenblikkelijk opgebruikt, te vermengen en het mengsel bovendien altijd goed te schudden of te roeren, daar verscheidene laksoorten zich niet dan uiterst moeilijk met dit vernis vereenigen en zich er spoedig weêr van afscheiden.

Advertentiën.

Inschrijving

op Woensdag den 21 Junij 1871, in het Timmerhuis te Rotterdam, naar:

De levering van de onderstaande materialen, benoodigd voor de Funderingwerken der in aanleg zijnde Drinkwaterleiding, als:

1ste Perceel. 800000 Miskleurige hardgraauwe WAALMOPPEN, en 2de Perceel. 163,338 M³ bezaagde Dennenhouten BALKEN.

De voorwaarden liggen op de gewone dagen en uren ter lezing op het Bureau der Plaatselijke Werken enz. in het Timmerhuis, en zijn voor den prijs van 10 Cents verkrijgbaar bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11 nº. 194.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS der gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag den 26 Junij 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het vernieuwen van de VASTE HOUTEN BRUG Nº. 124, over de Egelantiersgracht en Prinsengracht, met de leverantie van alle daartoe vereischte materialen.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn uitsluitend te verkrijgen ter Drukkerij der gemeente, tegen betaling van 20 Cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan den Timmertuin der gemeente, op het Bureau van den heer Architect B. DE GREEF Jz, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.

Amsterdam, 13 Junij 1871. — *De Secretaris*, DE NEUFVILLE.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DORDRECHT,

Brengen bij deze ter kennisse van de belanghebbenden, dat op *Maandag den 3 Julij aanstaande*, des middags ten Twaalf ure, ten Raadhuize der Gemeente, zal plaats hebben de Aanbesteding van:

Het stichten van den onderbouw van een nieuw te stellen Draaibrug, op een Middenpijler bewegende, aan het einde der Vriesestraat, over de Spuihaven alhier, benevens het amoveren der aanwezige brug met aangrenzende kaaimuren en het vergraven der aldaar liggende gronden.

De voorwaarden van Aanbesteding liggen ter inzage in de Secretarie en het Bureau der Gemeente-werken, na Maandag den 19 Junij aanstaande, terwijl aanwijzing in loco gegeven zal worden op Zaturdag den 24 Junij daaraanvolgende, des voormiddags ten Elf ure.

Het Bestek is ter Secretarie van de Gemeente, tegen betaling van 50 Cents per Exemplaar, op *franco* aanvrage verkrijgbaar.

Dordrecht, den 12 Junij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
De Secretaris, De Burgemeester,
H. A. NEBBENS STERLING. *L. S.* DE RAADT.

BLIKSEMAFLEIDERS

worden tot billijke conditiën geplaatst, volgens de methode van Dr. **OTTO BUCHNER**, door F. W. FÜNCKLER, te *Haarlem*.

MAGAZIJN en FABRIEK
van Optische, Mathemathische en Physische INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Fol Junior & Cº's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Cº.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & Cº. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Cº. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº.

BIJVOEGSEL
BEHOORENDE BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 17 Juni 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 19 Juni.

Zierikzee, bij F. van der Ven: het verbouwen van het hotel van Oppen. Aanwijzing 12 Juni.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het maken van een gemetseld riool, met bijkomende werken, tot doorlating van het overtollige water der Zuid-Willemsvaart naar de Noordervaart, op het punt van zamenkomst dier kanalen, boven sluis no. 15, in de gemeente Nederweert; aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het bouwen van eene dubbele ijzeren rolbrug over de schutsluis van het kanaal door Voorne, te Nieuwesluis, in 2 perceelen.

Largeruigeweide (Zuid-Holland), ten **12** ure, door het bestuur van den polder Largeweide, bij L. de Bruijn: het afbreken van den zoogenaamden Laageindschen molen en het maken der gebouwen en inrichtingen voor een stoomgemaal.

Assen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het onderhouden van de Hoofd-, Beiler- en Oostermoersche vaarten in Drenthe, ingaande met den dag van de goedkeuring der aanbesteding en eindigende den 30en April 1872; 2o. het opbreken en door klinkerbestrating vervangen van een gedeelte mac-adamweg, van den weg van Assen naar de Hilte, ter lengte van 505 meters, tusschen de kilometerpalen III en V. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding te Assen, des voormiddags ten 7½ ure; den zesden dag vóór de besteding voor de benedenpanden, des voormiddag ten 10 ure en den vijfden dag vóór de besteding voor de klinkerbestrating, des voormiddags ten 10 ure.

Delfzijl, ten **1** ure, in het gemeentehuis: het herstellen der bruggen, onder het beheer der genie te Groningen.

Groningen, ten **4** ure, door den heer J. Schepel, in de herberg Tilburg: het bepuinen van den Bellinge-Weesterweg, bij het Wetsinger Zijldiep, lang ruim 1500 meters. Aanwijzing 10 Juni, des voormiddags ten 10 ure, van af de herberg Tilburg.

Dinsdag, 20 Juni.

Dragten (Friesland), door het gemeentebestuur van Smallingerland: 1o. eenige vertimmeringen aan de benedenste buurtschool te Dragten; 2o. het verven en beglazen dier school; 3o. het verven der school en onderwijzerswoning aan de Noorder-dwarsvaart te Dragten; 4o. het verven van het schoolgebouw te Zuider-Dragten.

Minnertsga (Friesland), door kerkvoogden der Herv. gemeente, bij H. Blanksma: het verven der kerk; aanwijzing 17 Juni, van 1—4 ure.

Bergambacht (Zuid-Holland), in de polderkamer van den polder Bergambacht: het bouwen van een steenen balie windwatermolen, achter de Hoeksche sluis bij den Lekdijk.

Alkmaar, ten **11½** ure, in de Toelast: 1o. eenige werken aan de hoofden en plasbermen der Hondsbossche zeewering; 2o. het leveren van bazaltsteen, grove brikken en rijsmaterialen.

Wolvega (Friesland), ten **12** ure, door het bestuur van den Grooten Veenpolder in Weststellingwerf, bij J. Padberg: het bouwen van een achtkanten windwatermolen van 20 meter vlucht, met duikers en molenaarswoning, in den veenpolder te Oldetrijne, met bijlevering der materialen, in 2 perceelen. Aanwijzing 17 Juni, des middags ten 12 ure.

Amsterdam, ten **12** ure, in het burgerweeshuis, door het dagelijksch bestuur van de Sloterbinnen en Middelveldsche gecombineerde polders: het éénjarig onderhoud van drie watermolens, twee overhalen met derzelver polderhuizen, walbeschoeiingen, bestratingen, scheringen, hekwerken, 2 bruggen, 1 duiker en sloot, voor het stoomgemaal, aan genoemde polders behoorende.

Gorichem; ten **12** ure, door de firma Jäger, Ravenswaaij en Co.: het leveren en opstellen van al de gegoten en gesmeede ijzerwerken, steenen retorten, enz. voor eene gasfabriek, ter verlichting van de in aanbouw zijnde beetwortelsuikerfabriek onder de gemeente Gorinchem.

Haarlem, ten **2** ure, ter secretarie van den Haarlemmermeerpolder: 1o. het onderhoud van gebouwen, bruggen, enz. van den polder, in 7 perceelen; 2o. het onderhoud van eenige gedeelten grintweg in den polder over 1871 en een gedeelte van 1872.

Woensdag, 21 Juni.

Rotterdam, in het Timmerhuis: de levering van de onderstaande materialen, benoodigd voor de fundeeringwerken der in aanleg zijnde drinkwaterleiding, als:

1ste perceel 800,000 miskleurige hardgraauwe waalmoppen, en

2de perceel 163,338 M³ bezaagde dennenhouten balken.

Weesp, ten **11** ure, in het gemeentehuis: het herstellen van de brug vóór de 's-Gravelandsche poort te Weesp, onder het bebeer der genie aldaar

Zierikzee, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren van 45,000 stuks keien.

Gouda, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. het maken van den onderbouw van eene basculebrug; 2o. het bouwen van een wachtershuisje; 3o. het leveren en inheien van een duc-d'alve en een meerpaal; 4o. het maken van 70 strekkende meters bazaltmuur.

Stadskanaal (Groningen), ten **2** ure, door het gemeentebestuur van Onstwedde: het bouwen van een schoolgebouw en onderwijzerswoning te Musselkanaal.

Donderdag, 22 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen en eenige verdere werken nabij Veere. Aanwijzing 13 en 15 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het doen van grondboringen te Rotterdam en in de buitengorzen nabij Fijenoord. Aanwijzing 14 en 16 Juni, des voormiddags ten 11 ure, aan de Boompjes. Begrooting *f* 1320.

't Loo (Gelderland), ten **1** ure: door den rentmeester van het Kroondomein: 1o. het herbouwen van het woonhuis, met schuur en hooiberg op de bouwhoeve Asselt, alsmede eenige herstellingen aan de schaapschotteu aldaar; 2o. het doen van eenige herstellingen aan de bouwhoeven Hullemansgoed en Uddelermeer.

Vrijdag, 23 Juni.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het doen van eenige vernieuwingen, enz. aan 's Rijks zeeweringen te Vlissingen, met de levering van al de daarbij vereischte bouwstoffen. Begrooting *f* 9500. Aanwijzing den zesden en vierden dag vóór de besteding.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: eene voorziening van de kanaalboorden der Zuid-Willemsvaart, in de provincie Noord-Brabant. Begrooting *f* 10,000.
Aanwijzing den zesden en zevenden dag vóór de besteding.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het opruimen van ondiepten in het kanaal de Dieze en zijne uitmondingen. Begrooting *f* 8000.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vernieuwen van eenige gedeelten klinkerbestrating van de groote wegen in de provincie Overijsel, met het leveren en verwerken van 50 kub. meter steenslag, in drie perceelen en in massa. Begrooting *f* 1470, *f* 1200 en *f* 1260.

Zaterdag, 24 Juni.

Zwolle, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. het bouwen van een lijkenhuis op de algemeene begraafplaats; 2o. het onderhoud van de verschillende sluizen en steenen duikers, van den dag der approbatie tot 31 December 1876.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur: het maken van een gebouwtje, put en koker voor- en het daarin plaatsen van een zelfregistreerende peilschaal te Remmerden, gemeente Rhenen. Begrooting *f* 2900. Aanwijzing den derden dag vóór de besteding.

Metslawier (Friesland), ten **4** ure, door het gemeentebestuur van Oostdongeradeel: 1o. het vergrooten en vernieuwen van de school en onderwijzerswoning te Ee; 2o. het uitbreken van ruim 400 vierk. meters baltsteenbestrating te Engwierum en het maken in de plaats daarvan eener klinkerbestrating (waalvorm) over eene oppervlakte van 392 vierk. meters en het bevloeren van 60 vierk. meters balsteenbestrating aldaar.

Maandag, 26 Juni.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van palen, ten behoeve der verdedigingswerken van den Calamiteusen polder Oud- en Jong Breskens. Begrooting *f* 9700.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het begrinden van den onderbouw van den westelijken kanaaldijk der Zuid-Willemsvaart, over eene lengte van 6125 meter, onder de gemeente Weert. Begrooting *f* 16,700.

Etten (Noord-Brabant), ten **11** ure, in »de Vrachtkar", door het heemraadschap van de Mark en Dintel: 1o. het verrichten van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de herdichtingswerken van de rivier de Mark en Dintel; 2o. het wegnemen, door middel van uitbaggering, van onderscheidene verzandingen of ondiepten in gemelde rivier; en 3o. het vegen en schoonmaken derzelve over hare geheele lengte, in 3 perceelen.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het vernieuwen van de vaste houten brug No, 124, over de Egelantiersgracht en Prinsengracht, met de leverautie van alle daartoe vereischte materialen.

Dinsdag, 27 Juni.

Bolsward, in het gemeentehuis van Wonseraal, door de commissie van beheer over den grintweg van Bolsward naar Harlingen: de levering van 50,000 straatklinkers (2de soort), te leveren op de bermen van den weg, benevens de bestrating te Bolsward.

Woensdag, 28 Juni.

Zierikzee, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren van 45,000 stuks keien.

Donderdag, 29 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van het stationsplein, buiten de Delftsche poort te Rotterdam en van fundeeringen en andere werken aldaar. Aanwijzing 13 en 15 Juni, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting *f* 639,000.

Zaterdag, 1 Juli.

Santpoort (Noord-Holland), ten **12** ure, door het bestuur van den polder de Velserbroek, in »de Wijman": het hardmaken van ongeveer 770 meters weg over de Hofgeest.

Sexbierum (Friesland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Barradeel, in het gemeentehuis: het bevloeren en begrinden van den weg, loopende van af den hoofdweg van Barradeel noordwaarts over Firdgum tot Dijkshoek, lang 2465 meters. Aanwijzing 21 Juni, des voormiddags ten 12 ure, te beginnen bij Dijkshoek.

Maandag, 3 Juli.

Maastricht, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier de Maas, in de gemeenten Itteren en Bunde, in de raailijnen XIX, XX en XXI. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het slichten van den onderbouw van een nieuw te stellen draaibrug, op een middenpijler bewegende, aan het einde der Vriesestraat, over de Spuihaven alhier, benevens het amoveren der aanwezige brug met aangrenzende kaaimuren en het vergraven der aldaar liggende gronden.

Woensdag, 5 Juli.

Lochem, ten **12** ure, door den architect J. Bosch, bij den heer Meijerink: het bouwen van een kapitaal heerenhuis.

Afloop van Aanbestedingen.

Beek, **31** Mei: het verbeteren van den hollen weg onder Beek; minste inschrijver was P. Peters, te Beek, voor ƒ 1448,75.

Laren, **1** Juni: het verven en schoonmaken van het inwendige der kerk; minste inschrijvers waren ten Cate en Douwens, te Zutfen, voor ƒ 525.

Arnhem, **2** Juni: het leveren en stellen van nieuwe zuiveringstoestellen, etc. in de gasfabriek; minste inschrijver was G. C. O Beelaerts, aldaar, voor ƒ 5880.

's-Hertogenbosch, **2** Juni: het herstellen van schade aan het stortebed van den Baardwijkschen overlaat, ontstaan door hoog opperwater in den winter van 1870 op 1871; minste inschrijver was J. Veltman, te Drunen, voor ƒ 23,259.

Nieuwbuinen, **2** Juni: het bouweu van eene school te Brouwenermond; ingekomen 9 biljetten, als:

H. Berkenbosch,		ƒ 6125.
P. v. d. Berg en J. S. Wietzema		» 5964.
Landeweer en Somer,		» 5748.
J. A. Niks,	te Nieuwbuinen,	» 5520.
H. Adams,	» idem.	» 5510.
A. T. Huges,	» idem.	» 5499.
J. v. d. Borgh,	» idem.	» 5475.
H. G. Tonkens, S. Wietzema en P. v. d. Berg,	» idem.	» 5447.
H. Eggens,	» idem.	» 5420.

Usquert, **2** Juni: het opruimen der batting en het maken van eene havenbeschoeiing te Usquert, lang 52 meters, met eene strijkgording, lang 50 meters; ingekomen 8 biljetten, als:

S. H. Kremer,	te Bedum,	ƒ 2080.
E. Clason,	» Zuurdijk,	» 1880.
K. R. Danhof,	» Baflo,	» 1854.
R. F. Modderman,	» Warfhuizen,	» 1800.
T. Bos,	» Bedum,	» 1690.
J. E. van Dellen,	» Leens,	» 1662.
R. J. Eertman,	» Usquert,	» 1595.
K. Huisman, geguud.	» Onderdendam,	» 1518.

Leidschendam, **3** Juni: het eerste en tweede perceel der bedijking, ten behoeve dezer droogmaking; ingekomen 8 biljetten, als:

	perc. I	perc. II	massa
A. van der Straten, te Zevenhuizen			ƒ 25,500
A. Volker, » Sliedrecht,	ƒ 13,500		
M. van Rees, » idem.	» 9,999	ƒ 14,588	
C. J. Ophuijze, » Giesendam,	» 8,700	» 10,300	
H. Kamsteeg, » idem.	» 8,100		
J. P. Mooijman, » idem.	» 7,999	» 9,800	
H. de Borst. » Papendrecht,	» 7,358	» 8,890	
P. Schreuders, » IJselmonde,	» 5,900	» 6,150	

Utrecht, **5** Juni: het maken van eene waterscheidende keering, langs den Vaartschen Rijn, het graven van een kanaal door de hooge gronden beoosten Jutfaas en het verbeteren van het fort te Jutfaas; minste inschrijver was B. A. Wiegerink, te Groenlo, voor ƒ 136,500.

's-Hage, **5** Juni: het maken van steenen uitwateringsduikers door de bedijking van den linkeroever der nieuwe Merwede, van Werkendam tot de Spieringsluis; ingekomen 2 biljetten, als:

B. Voordendag Azn.,	te Strijen,	ƒ 43,400.
C. Bot,	» Sliedrecht,	» 42,867.

Oude Pekela, **5** Juni: het afbreken en op nieuw bouwen der Oosterschool aldaar; ingekomen 7 biljetten, als:

J. A. Winters,	te Oude Pekel-A,	ƒ 9279.
F. Hazelhoff,	» idem.	» 8770.
F. Braaksma,	» Bergum,	» 8547.
H. Hekman,	» Oude Pekel-A,	» 8487.
E. Kuiper,	» idem.	» 8485.
H. J. Reijinga,	» Groningen,	» 8449.
H. J. Kruizinga,	» Blijham,	» 7267.

Delft, **6** Juni: de vervanging van eenige houten beschoeiingen langs de Buitenwatersloot, ter gezamenlijke lengte van 545 strekkende meters; minste inschrijvers waren G. de Ronde en Zn., aldaar, voor ƒ 4597.

Ilpendam, **7** Juni: 1o. het amoveeren en het maken van eene nieuwe steiger voor stoombooten in het Noord-Hollandsche kanaal; minste inschrijver was J. Kater, te Purmerende, voor ƒ 487.

2o. het restaureeren en vergrooten van de school en het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning in den Ilp; minste inschrijver was J. Alblas, te Landsmeer, voor ƒ 3350.

Overasselt, **7** Juni: het leveren en aanvoeren van 1925 stères grint; minste inschrijver was J. van Haren Lzn., te Nederasselt, voor ƒ 3820.

's-Hage, **7** Juni: het verrichten van baggerwerk in het kanaal door den hoek van Holland, tusschen den Zanddijk en de Noordzee, voor de verbetering van den waterweg van Rotterdam naar zee; ingekomen 3 biljetten, als:

J. van Haaften,	te Sliedrecht,	ad ƒ 1,60
A. Visser Pz.,	» idem.	» » 1,178.
A. Volker,	» idem.	» » 1,15.

's-Hage, **8** Juni: 1o. het amoveeren van een bestaand- en het maken van een nieuw gebouw te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg Amsterdam—Nieuwe-Diep; ingekomen 5 biljetten, als:

J. H. Nagelvoort,	te Rossum,	ƒ 2924.
L. C. Schaade,	» Amsterdam,	» 2549.
J. J. Boekholst,	» idem.	» 2196.
A. Aalders en C. J. Maks,	» idem.	» 2174.
J. Schoonenburg en C. J. Maks,	» idem.	» 2098.

2o. het maken van eene brug met beweegbaar gedeelte over de vestinggracht van het fort Crevecoeur; ingekomen 6 biljetten, als:

J. v. d. Velde,	te Papendrecht,	ƒ 55,900.
J. Boshouwers,	» Bunnik,	» 54,800.
A. v. d. Wetering Azn.,	» Woudrichem,	» 53,900.
A. G. Huijskes, en W. P. de Vries,	» Hedel, » Rossum,	» 52,846.
M. Geurts,	» 's-Bosch,	» 50,430.
G. Gerretsen,	» Utrecht,	» 49,777.

Diemen, **9** Juni: 1o. het verlengen van een steenen oeverwerk; minste inschrijver was B. Schalk, te Buiksloot, voor ƒ 5850.

2o. het verbreeden eener steenen glooiing; minste inschrijver was dezelfde, voor ƒ 540.

Zwolle, **9** Juni: het vernieuwen van een gedeelte paalregel en het maken van een pakwerk langs den Giethoornschen weg; minste inschrijver was J. Zwolsman Jzn., te Kuinre, voor ƒ 6870.

's-Hage, **12** Juni: 1o. de uitvoering van de vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks rivierwerken in het gedeelte der rivier de Lek, behoorende tot de provincie Zuid-Holland, met het onderhoud dier werken van 1 Juli a. s. tot en met 30 Juni 1872, in twee perceelen; minste inschrijver was A. den Adel, te Dalen, en wel ad ƒ 11,300 voor het eerste perceel en ad ƒ 2540 voor het tweede perceel.

2o. de uitvoering van de vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks rivierwerken in de Noord, de Oude Maas boven Puttershoek, de Dordsche Kil en de Krabbe, uitmakende de rivierwerken in de Dordsche waterwegen in de provincie Zuid-Holland, met het onderhoud daarvan van 1 Juli 1871 tot en met 30 Juni 1872; minste inschrijver was A. den Adel, te Dalen, voor ƒ 16,690.

's-Hage, **12** Juni: de aanleg eener telegraaflijn in asphaltbuizen onder den grond en het opruimen van een gedeelte der telegraaflijnen te Hengelo; minste inschrijver was J. Taverne, te Hengelo, voor ƒ 1289.

Amsterdam, **15** Juni: het bouwen van een vleugel aan het bestaande gebouw van het »Amsterdamsch petroleum-entrêpot; minste inschrijver was Gräfing, aldaar voor, ƒ 24,300.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

Zesde jaargang No. 25. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 24 JUNI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE SOORTELIJKE EER VAN EEN' BOUWMEESTER.

— *De rarekiek.* Hier heb je nou de bloedige overwinning aan de Katzbach, waar de Pruisen hun eer terug gekregen hebben.

— *Een straatjongen.* Waar zit die eer dan? ik zie er niks van.

— *De rarekiek.* Stomme jongen! weet je dan niet, dat de officieren die altijd in hun mond hebben?

De bestuurder van den rarekiek had gedeeltelijk gelijk. De officieren hebben de eer niet alleen in hun mond, maar ook een bijzonder eergevoel in hunne daden. Gelijk de stoffen een specifiek of soortelijk gewicht hebben, schijnt er eene specifieke of soortelijke eer te zijn èn voor burgers èn voor militairen. Een krijgsman moge de laagheid begaan, op last van een' eerlooze als Napoleon III, de grondwet te schenden, den meineed te dienen, op onschuldige weêrlooze voorbijgangers te schieten, opdat Napoleon niet meer uitgelachen worde als een Soulouque, maar gevreesd als een gewetenloos menschenslachter, de krijgsman blijft een »man van eer" heeten, mits hij elke onaangename aanmerking, zij het ook slechts op een zijner huisdieren, b. v. een' aap (*historisch*), wreke door een degenstoot of een pistoolkogel, al treffen deze ook doodelijk.

Een burger daarentegen heette tot heden een man van eer, zoo hij alle plichten jegens zich zelven en zijne medemenschen zoo gemoedelijk mogelijk vervulde. Hierin schijnt verandering te moeten komen. Althans, sinds eenigen tijd leest men in dit blad warme uitboezemingen van verontwaardiging over openbare oproepingen, waarin bouwkundigen worden uitgenoodigd een ontwerp van eenig huis in te dienen voor eene som gelds, die den verontwaardigden schrijvers te klein toeschijnt, zoodat zij iederen architect bij zijn zelfgevoel, bij zijne eigenwaarde, bij zijne eer bezweren niet mede te dingen.

Het valt moeilijk te zeggen, wat de eer met deze mededinging te maken heeft. Wie wordt er door beleedigd? De mededinger, die wellicht geldgebrek heeft? De kunst? Zij wordt slechts beleedigd door knoeiwerk. Zijn de tooneelspelen van Shakspeare en Molière, zoovele schilderstukken van groote meesters minder kunststukken, omdat hun arbeid karig beloond werd? Is de *Max Havelaar* minder in waarde dan Victor Hugo's *Homme qui rit*, omdat het eerste werk den schrijver slechts twaalfhonderd gulden opbracht en het andere twee tonnen gouds? Komt het ooit iemand in de gedachte bij de bewondering van het werk eens kunstenaars uit te roepen: »het is jammer dat de vent het voor zoo'n bagatel geleverd heeft?"

De ongenoemde schrijvers van bedoelde uitboezemingen zijn vermoedelijk architecten, die ruime inkomsten genieten. Zij hebben dan ook groot gelijk met niet mede te dingen naar een prijs, die hun ontoereikende toeschijnt. Maar waartoe valsche eer en valsche schaamte gekweekt bij een' minder gelukkigen kunstbroeder? Hebben ook niet zij minder goede tijden gekend? Hebben zij deze vergeten?

Indien zij zelven voor het doen trekken van een kies de keuze hebben tusschen een beroemden dentist, die er tien gulden voor eischt, en een pas beginnend heelmeester, die zich met één gulden vergenoegt en toch evengoed hunne kiespijn geneest, wien zullen zij de voorkeur geven?

Moet dan de burgemeester het voorwerp van hunne soortelijke verontwaardiging zijn, omdat hij zuinig is met het geld van de gemeente, dus van anderen, wier belangen hem zijn toevertrouwd?

Het valt bovendien moeilijk te oordeelen over eens anders zak.

Neen, zoo iemand te misprijzen valt, zijn het de verontwaardigde gegoede bouwmeesters zelven, die niet door samenwerking zorgen voor het lot van pas beginnende, talentvolle kunstbroeders, maar den plicht der associatie endosseeren op een zoogenaamden »Lieven Heer" en bij zich zelven denken: »Ieder voor zich en God voor ons allemaal." Zoolang zij dien plicht jegens kunstbroeders en de kunst niet hebben vervuld, behooren hunne aanmerkingen tot bouwwerken zich niet uit te strekken tot het daarvoor toegekende honorarium, maar zich uitsluitend te bepalen tot de eischen, die in alle tijden aan menschelijke gewrochten werden gesteld: schoonheid, eenvoud en waarheid.

Brussel, 3 Juni 1871.

S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA.

ASPHALTWEGEN IN LONDEN.

Een paar druk bezochte wegen in Engelands hoofdstad, zijnde Cheapside en Broad-street zijn met asphalt van Val de Travers belegd. Men heeft dezer dagen een onderzoek naar deze soort van kunstwegen ingesteld en voornamelijk heeft men getracht door doelmatige proefnemingen de slijtage te constateeren. Men heeft daartoe op verschillende punten in de richting der lengte een koord op den weg gelegd en sterk aangespannen, waarna de verschillende punten van de asphaltbedekking uit deze koord gemeten werden; deze maat stelde de slijtage of wel eene verzakking voor. Nadat deze opnemingen gedaan waren, wachtte men een regenachtigen dag af, om de verzamelplaatsen van het water in de verzonken gedeelten met de gedane metingen te vergelijken.

Uit deze proeven bleek, dat de oppervlakte van het asphalt zeer onregelmatig was en hoewel de slijtage geen ernstig karakter had, wilde men de aandacht der gemeentebesturen op dit punt vestigen en omtrent de duurzaamheid, in verhouding tot de kosten van aanleg, voorlichten.

Wij achten het onnoodig, om de uitkomsten van het onderzoek mede te deelen, daar het den lezer weinig belang zal inboezemen de maat der verzakkingen te kennen en dit te meer, daar hieruit nog niets ten nadeele van het asphalt blijkt. Voor de druk bezochte straten van Londen is geen kunstweg denkbaar, die niet na verloop van korten tijd eene belangrijke herstelling vordert, want het vervoer per as gaat alle beschrijving te boven; ter zijde van elegante rijtuigen worden de zwaarste locomotieven of lasten van verscheidene tonnen zwaarte vervoerd en dit gaat onophoudelijk voort, zoodat de weg steeds in eene trillende beweging verkeert. Het asphalt zelf heeft de dikte van 5 centimeters en wordt op eene laag beton aangebracht; hoewel men daarvan nog niet dan kleine proeven genomen heeft, zou het opbreken van een geheelen asphaltweg het bewijs leveren, dat de verzakkingen grootendeels moeten geweten worden aan het inklinken en verzakken van de beton, die in de meest volkrijke straten zonder ophouden aan trilling is blootgesteld.

De reden, dat men thans een onderzoek instelt, ligt daarin, dat men de opmerking heeft gemaakt, dat de eerste proeven daarmede genomen, zich veel beter hebben gehouden dan de later gelegde asphalt-bevloeringen en dit schijnt men voornamelijk aan de meer zorgvuldige behandeling en bewerking te moeten toeschrijven.

Daarbij kwam, dat de eerste proeven door twee verschillende Maatschappijen werden gelegd en wel door de *Limmer Asphalte Company* en die van Val de Travers. De eerstgenoemde bracht het asphalt in gesmolten toestand en laagsgewijze aan, waarbij zorg gedragen werd, dat de naden of aansluitingen der onderste laag gedekt waren, terwijl de tweede het asphalt als poeder op de beton deed aanbrengen en daarna met heete ijzers tot eene gladde oppervlakte bracht. Voor beide bewerkingen was de fundeering dezelfde.

Asphaltwegen hebben vele en groote voordeelen voor straten, waar een sterk verkeer plaats vindt; wij noemen daaronder het gemak voor het reinhouden, het gemis van hinderlijk gedruis en het minder zware trekken voor de paarden. Als nadeelen staan daar tegenover de betrekkelijk groote kosten van aanleg en de mogelijkheid, dat de duurzaamheid niet in verhouding staat tot de uitgave en de last, die bij het leggen veroorzaakt wordt en telkens zal wederkeeren, als daaraan beduidende herstellingen moeten gedaan worden.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

In »*The Builder*" van 10 dezer vinden wij een merkwaardig voorbeeld van de tegenwerking, waaraan men zich blootstelt als men het welzijn van den werkenden stand tracht te bevorderen. Het is eene bekende zaak, dat het slijpen der naalden eene zeer ongezonde bezigheid is, omdat het fijne stof door de werklieden wordt ingeademd; reeds in 1822 werd de groote gouden medaille door de Vereeniging voor kunsten geschonken aan J. M. Abraham te Sheffield, die de uitvinding deed, om door een magneet den schadelijken invloed van het maken van punten aan naalden en van het droog slijpen in het algemeen tegen te gaan. Hieraan werden later nog magneten boven den steen toegevoegd en den werkman zelf werd een gazen muilband gegeven, waarin de fijne metaaldeelen uit den dampkring zich verzamelden. De pogingen, door de bovengenoemde vereeniging in het werk ge-

steld, hadden geen gevolg en toen eenige leden zich onlangs naar Sheffield begaven, om de fabrieken te bezoeken en zich te overtuigen of een nieuw uitgedachten respirateur in toepassing was gebracht, werden zij met geweld bedreigd als zij het voornemen niet lieten varen, om zulke nieuwigheden in te voeren, waardoor het leven der werklieden verlengd en bijgevolg de loonen verminderd zouden worden (†).

— Ook in Engeland schijnt men nu en dan zich aan eene kleine misrekening schuldig te maken, en ontstaan er verschillen tusschen bouwheer en aannemer. Zoo heeft zich bij den bouw van de »*Black friars Bridge*" het geval voorgedaan, dat de werken aan de laagste inschrijvers Gebroeders Thorn, voor de som van 269.045 pond sterling werden gegund; het contract hield de gewone bepalingen omtrent het niet uitbetalen van gelden voor onvoorziene werken en vergeten zaken, maar toen de brug in 1869 voltooid was, had men den aannemers reeds 309.695 pond sterling betaald en zou hun volgens de gehouden aanteekeningen alsnog 7895 pond toekomen. De aannemers hebben daarentegen eene rekening opgemaakt, waaruit zou moeten blijken, dat hun nog 100.000 pond sterling boven de reeds betaalde som toekomt, en daar de administratie die betaling weigert, is zij in rechten aangesproken (†).

— Te Swansea heeft een ongeval van groote beteekenis plaats gehad, toen het water uit het noordelijk dok verwijderd werd, om eenige voorgenomen herstellingen ten uitvoer te brengen. Dit dok wordt door een kanaal begrensd en is daarvan door eenen kaaimuur gescheiden, maar men had verzuimd het water in het kanaal af te tappen, zoodat de muur aan de beduidende drukking van het water in het kanaal was blootgesteld. Ten gevolge daarvan stortte een deel van dien muur om en in den val werden verschillende spoorwegrijtuigen, met vaartuigen en stoomkranen op de belendende werven medegesleept, zoodat alles tot eene onzamenhangende massa door elkander werd geworpen. De muur werd over eene lengte van minstens 350 voet omgeworpen en de schade wordt op *f* 240,000 berekend.

— §. De verdiensten van de *Manchester Ship Navigation Improvement*, welke maatschappij beschouwd wordt als een gewichtigen invloed uitoefenende op den toekomstigen bloei van Manchester, zijn weder in het licht getreden. Eenige bestuurders zijn tot het besluit gekomen, dat indien de scheepvaart naar die binnenlandsche stad zoo kon verbeterd worden, dat zij schepen van gelijken diepgang als die, welke nu door het kanaal van Suez gaan, in staat stelde Manchester te bereiken, dit, door besparing van vrachtgeld en tijd, de hulpbronnen van het district aanmerkelijk zou doen toenemen en door betere drooglegging van den grond den gezondheidstoestand van de streek verbeteren. Het zou alle groote uitgaven te Fleedwood of in eenige naburige haven onnoodig maken. Het oorspronkelijke ontwerp, zooals het vóór een jaar werd opgemaakt, is opnieuw zorgvuldig nagezien geworden door den ingenieur Hamilton Fulton, en de uitkomst, waartoe hij geraakt, is, dat de aanleg van eene vaart naar Manchester voor stoomschepen van twee en twintig voeten diepte kan worden verkregen met eene uitgaaf van ongeveer twee en veertig millioen gulden, mits de *Mersey and Irwell Navigation Company*, die nu geene winst afwerpt, er toe gebracht worde in te zien, dat het haar belang is de voorgestelde onderneming krachtig te ondersteunen.

— §. Het schijnt, dat de litho-fracteur, het nieuwe ontploffingsmiddel, over welks aanwending door de Pruisen in den jongsten oorlog zooveel gezegd en geschreven is geworden, zich ook leent tot meer vreedzame eischen in steengroeven en mijnen. Zijn vermogen, om rotssoorten te doen springen, is van dien aard, dat hij vermoedelijk in Engeland algemeen gebruikt zal worden. Eene reeks proeven wordt er reeds nu mede genomen en *The Engineer* zal getrouw telkens mededeelen, wat daaromtrent bekend wordt.

— §. In de lente van het vorige jaar werd Dr. R. Schmidt, uit Berlijn, uitgenoodigd tot een vergelijkend onderzoek van de twee beste uitvindingen voor kunstmatige voortbrenging van ijs. Hij koos de stelsels van Carré en Windhausen. Er werden proeven genomen gedurende honderd vijftig dagen. Elken dag werd er gedurende twaalf uren gewerkt. Voor elke paardekracht werden zes en negentig Eng. ponden kool genomen. Er werden ook gebruikt honderd tien Eng. ponden sal-ammoniak en honderd tien Eng. ponden chloorcalcium. *The Scientific American* deelt de volgende uitkomsten mede: Een werktuig van Carré, dat elk uur vierhonderd ponden ijs voortbrengt, kost te Berlijn vijfduizend tweehonderd dollars, en de dagelijksche uitgaaf voor 400 ponden ijs is 1½ cent [1 Amerk. cent = 2½ Nederl. cent] het pond. Het werktuig van Windhausen kost vijfduizend achthonderd dollars, de loopende uitgaven zijn een derde hooger; de kosten van het ijs zijn 2 centen het pond. Daarom wordt de voorkeur gegeven aan het werktuig van Carré, waarin van de verdichting der ammonia wordt partij getrokken tot verkoeling. Dergelijke uitkomsten zijn verkregen geworden in de Vereenigde Staten, en in Nieuw-Orleans denkt men voortaan al het voor het verbruik noodige ijs te bereiden volgens de ammonia-methode.

— § Voor de gelukkige lieden, die geene grootere zorg hebben dan ongerustheid over de uitputting van den kolenvoorraad, diene het volgende bericht uit de *American Manufacturing Review* tot bemoediging. De hoeveelheid anthraciet-kool, thans in de Vereenigde Staten onder de aardoppervlakte bedolven, bedraagt:

	Vierk. Eng. mijlen.	Dikte der lagen.	Tonnen.
Midden-kolenvelden	126	15 yards	5,854,961,000
Zuidelijke »	146	25 »	11,308,842,000
Noordelijke »	198	15 »	9.179,872,000
	470		26,343,675,000
Reken de helft verlies			13,171,837,500

of eene jaarlijksche opbrengst van ruim twintig millioen tonnen gedurende zeshonderd jaren. Binnen een kring van honderd Eng. mijlen, waarvan Pittsburgh, in het westelijke uiteinde, het middelpunt is, is er genoeg aardharsachtige kool in den bodem, om de staatsschuld van alle volken der wereld eenige malen te betalen. Als die ontzettende massa in eens kon worden te gelde gemaakt, zou zij de Noord-Amerikaansche staatsschuld vierenvijftig malen betalen. Diep in de mijnen zijn in de kleine anthraciet-streek meer dan vierhonderd Eng. mijlen spoorweg, niet begrepen in de spoorwegen van het land. Deze onderaardsche ijzerbanen zouden, zoo zij eene aaneengeschakelde lijn vormden, reiken van Boston tot Washington, of een dubbel spoor kunnen leveren van Philadelphia naar Nieuw-York en terug.

— § De vezel van bamboes wordt, volgens een Engelsch blad, tegenwoordig voor kleeding bewerkt en geverfd. Het weefsel gelijkt op dat van wollen stoffen.

§ — Op de laatste bijeenkomst van de Wetenschappelijke Commissie der *Horticultural Society* vestigde de heer Alfred Smee de aandacht op een nieuw beginsel van ketels voor broeikasten als anderszins. De bijzondere inrichting bestaat in het gebruik van slechts ééne pijp voor het in- en uitloopen van het water, in plaats van twee, gelijk gewoonlijk het geval is. De heer Smee bevindt, dat het verschil in soortelijk gewicht tusschen het heete en het koude water ten volle toereikende is, om de twee stroomen volkomen uit elkander te houden en gedurende eenigen tijd eene vrije strooming bij vasten warmtegraad te onderhouden.

— De Duitsche regeering voert in den Elzas en Lotharingen, door haar aan Frankrijk ontnomen, ook op technisch gebied eene andere inrichting in; volgens eene oproeping, in de *Deutsche Bauzeitung* voorkomende, worden door den prefect te Metz zeven districts-bouwkundigen op een tractement van 4000 tot 4500 franken gevraagd, aan welke personen nog 1200 franken voor vergoeding van kantoorkosten en reizen wordt toegelegd. Voor zooveel dit uit de oproeping kan worden afgeleid zal de werkkring dezer bouwkundigen zich hoofdzakelijk bepalen tot het tweemaal 's jaars bezoeken van alle openbare gebouwen en wegen in hun district en het toezicht houden op alle werken, die door het district, de gemeenten of plaatselijke corporatiën worden uitgevoerd (†).

— Door de vereeniging tot bevordering der handwerksnijverheid (*Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses*) in Pruisen is de zilveren medaille of hare waarde en bovendien eene som van 500 thalers uitgeloofd voor het maken van eene bepleistering op muren van gebakken steen, die aan de volgende voorwaarden beantwoordt. Het verband tusschen de bepleistering en den steen moet volkomen zijn, onder den invloed van het weder moet de oppervlakte glad en gelijkkleurig blijven en bovendien mogen noch door zon noch door vorst daarin scheuren ontstaan, waardoor de samenstelling der specie gevaar loopt te verbrokkelen, te bladderen of af te vallen. De specie moet door de geheele massa gelijkmatig gekleurd zijn en de prijs daarvan mag niet meer bedragen dan ruim het dubbele der muurbekleedingen, die thans in zwang zijn, en uit kalkmortel bestaan, waaraan door olie of waterkleuren een tint gegeven wordt. De mededingers naar dezen wedstrijd moeten twee verschillende monsters en van elk twee exemplaren van minstens 1 vierkante voet grootte inzenden, waarvan de toon voor gevels geschikt is en den zandsteen naboots. De vereeniging behoudt zich voor de toegezonden monsters gedurende twee jaren aan de verschillende invloeden van het weder bloot te stellen, alvorens omtrent het toekennen van den prijs een oordeel te vellen.

Door dezelfde vereeniging is een prijs van 250 thalers uitgeloofd voor eene critische verhandeling over de samenstelling der cementen, waaromtrent reeds verschillende onderzoekingen hebben plaats gehad. Bij dit antwoord moet vooral op de bewerking van het materiaal gelet worden, daar men door de oplossing van het vraagstuk eene verbetering dezer industrie op het oog heeft (†).

— Te Londen is dezer dagen in de lokalen der vereeniging van ingenieurs eene lezing gehouden over ijzerconstructiën en het behouden daarvan door den heer G. C. Dawson van de Londensche en Noord-Westelijke Spoorwegmaatschappij. De hoofdzaak voor het bewaren van ijzerconstructiën komt daarop neder, dat er een gestadig en nauwlettend toezicht wordt uitgeoefend, en dat alle deelen, die door afschaving of den invloed der lucht roesten, ten spoedigste met eenig behoedend middel worden bedekt. Is het toezicht volkomen, dan heeft men geen onheil te vreezen, en op dezen grond kunnen volgens den spreker de »Brittannia Tubular Bridge" en de »Conway Bridge" eeuwen lang standhouden (†).

— § De uitgaaf, voorgesteld voor Britsch-Indische *gewone* openbare werken in het dienstjaar 1871—1872 beloopt 2.365000 ponden sterling. In het vorige jaar bedroeg zij vier millioen, maar anderhalf millioen zijn nu gebracht geworden onder provinciaal beheer, en ook werden enkele posten besnoeid. De overblijvende 2⅓ millioen, onder toezicht van het Gouvernement, zijn aldus gesplitst:

militaire gebouwen	1.012500 p. st.
civiele gebouwen.	15000 » »
wegen en andere gemeenschapsmiddelen	115900 » »
landbouw	454900 » »
spoorwegaanleg en bovenbouw	605400 » »
verschillende verbeteringen .	25600 » »

De uitgaaf voor militaire gebouwen sluit in zich de voltooiing van de aangevangene nieuwe kazernes met verdiepingen. De jaarlijksche uitgaaf voor *buitengewone* openbare werken wordt geraamd op 3,626000 gulden, te verkrijgen door leeningen. Die som dient, onder andere, voor vloeiingswerken in den Pundjab, in de Noordwestelijke Provinciën, in Oude, Behar en Radjpoetana. Sir Richard H. Temple, die deze mededeelingen deed in zijn begrootings-speech, voegt er bij, dat het vraagstuk van de spoorwijdte eindelijk geregeld is en dat zij is vastgesteld op drie voeten en drie duimen of één el. Wij hopen nu spoedig een aanvang te zien maken met de staatspoorwegwerken, waarvan enkele dringend noodig zijn, om de bevolking goedkooper van zout te voorzien.

— § De *Baltimore Bridge Company* heeft de volgende werken onder handen: Voor den *Missouri Pacific Railroad* twee en twintig brugvakken of spanningen, afwisselende van 150 tot 98 voeten lengte; voor den *North Missouri Railroad* eene viaduct van 400 voeten en eene brug van 125 voeten spanning; voor den *Elizabethtown and Paducah Railroad* twee viaducten; voor den *Pittsburgh and Connellsville Railroad* dertien spanningen, afwisselende van 13 voeten tot 125; voor den *Midland Railroad* van Nieuw-York eene viaduct, lang 1400 voeten; voor het gouvernement van de Vereenigde Staten bouwen zij de *Missisippi-River-Rock-Island-brug*, bestaande uit een beweegbaar middenvak (draw) van 366 voeten lengte en twee aangrenzende vakken van 258 en 150 voeten. Dit is de zwaarste beweegbare brug in dat land. Voor den *Arequipa and Peru Railway* bouwen zij den Arequipa-viaduct, 1500 voeten lang en 50 voeten hoog en voor den *Lima and Oregon-Railway* den viaduct van Aquade-Verrugas, bestaande uit vier spanningen van Fink's *suspension truss* van 100 tot 125 voeten, rustende op drie gesmeed ijzeren pijlers, een van 150, een van 179 en een van 250 voeten hoogte.

Zou het niet wijs zijn de Peruanen na te volgen en de Baltimore-Maatschappij ook te belasten met den bouw van bruggen op Java?

— § Al de werklieden, gebezigd in de stoomwerktuigfabrieken van Sunderland hebben hunnen eisch (slechts vier en vijftig uren in de week te werken) ingewilligd gezien en zijn naar hunne werkplaatsen teruggekeerd De schrijnwerkers en huistimmerlieden, die aan de voornaamste inrichtingen in Newcastle en Gateshead verbonden zijn, zetten de arbeidstaking voort, daar de arbeidgevers weigeren het wekelijksche werken tot vier en vijftig uren te verminderen. Er is eene algemeene beweging onder de werklieden langs de Tyne, om de dagelijksche taak tot negen uren werkens te doen beperken.

— In het buitenland durft men ook kleine jaarwedden geven en schaamt men zich niet daartoe oproepingen in de dagbladen te doen.

De plaatselijke gezondheidsraad te Glastonbury zoekt een opzichter op een jaarlijksch tractement van *f* 120 met vergoeding voor buitengewone werkzaamheden. Als men nu hierbij weet, dat te dier plaatse vele werkzaamheden zijn en er aan een man van ondervinding groote behoefte is, dan mag de belooning boven het tractement wel der moeite waard zijn, om geschikte personen tot mededingine te bewegen, want de jaarwedde alleen is niet meer dan voldoende, om de titularis van den bedelstaf terug te houden.

— Te Callington werd de fundeeringsteen voor de nieuwe Wesleyan scholen gelegd en den volgenden dag bemerkte men, dat de steen op zijde geschoven was, waarschijnlijk met het doel om te onderzoeken of daarin de bus of kuker geplaatst was. De dieven zijn onverrichter zake teruggekeerd, daar men de voorzorg gebruikt had, om de bus in het metselwerk beneden den fundeeringsteen of hoeksteen te plaatsen.

— In Philadelphia is men op het denkbeeld gekomen, eene verplaatsbare kapel voor het kerkhof te maken, waardoor de personen, die bij eene begrafenis wenschen tegenwoordig te zijn, voor den invloed van het gure weder gedurende de godsdienstoefening aan het graf beschermd worden. De kapel biedt eene voldoende ruimte voor 75 personen aan en het voorbeeld verdient navolging, daar vele personen, die bij slecht weder eene begrafenis bijwoonden, zich eene ongesteldheid op den hals hebben gehaald.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij verschillende beschikkingen van den Minister van Staat en van Binnenlandsche Zaken is, ten gevolge van het bij Koninklijk besluit van 19 Mei 1871 verleend eervol ontslag aan den spoorwegopziener B. Sleyster en de benoeming van A. J. Stal tot spoorwegopziener bij koninklijk besluit van 13 Juni jl., eerstgenoemde ontheven van het dagelijksch toezicht op den dienst van den staatsspoorweg van Moerdijk naar Eindhoven en van den spoorweg van Tilburg naar de Belgische grenzen in de richting van Turnhout, en dat toezicht opgedragen aan den spoorwegopziener A. J. Stal, ter standplaats Breda.

— De Minister van Staat en van Binnenlandsche Zaken heeft bepaald, dat de commissiën, belast met het afnemen der examens B en C, volgens artt. 60—65 van de wet van 2 Mei 1858, voor het jaar 1871 zitting zullen houden te Delft; en benoemd: *a.* tot lid en voorzitter der commissie voor examen B (artt. 61—65) dr. G. F. W. Baehr, hoogleeraar aan de polytechnische school te Delft; tot leden: E. Steuerwald, hoogleeraar aan de Polytechnische school te Delft; H. J. van Pesch, hoogleeraar aan de Polytechnische school te Delft; dr. F. W. C. Krecke, oud-directeur van het meteorologisch observatorium te Utrecht; dr. H. R. T. Hubrecht, directeur van de handelsschool te Amsterdam; G. J. Morre, leeraar aan de Polytechnische school te Delft; J. C. d'Arnaud Gerkens, leeraar aan de hoogere burgerschool te Delft, te 's-Hage; *b.* tot lid en voorzitter der commissie voor examen B (art. 60) en C (artt. 61—65) D. Grothe, hoogleeraar aan de Polytechnische school te Delft; tot leden: dr. H. G. van de Sande Bakhuyzen, F. J. van den Berg, E. Gugel, E. Steuerwald, dr. H. Vogelsang, hoogleeraren aan de Polytechnische school te Delft; mr. J. L. de Bruyn Kops, hoogleeraar aan de Polytechnische school te Delft, te 's Hage; G. van Diesen, eerstaanwezend ingenieur bij den aanleg der Staats-spoorwegen te Utrecht; dr. F. W. C. Krecke, oud-directeur van het meteorologisch observatorium te Utrecht; dr. H. R. T. Hubrecht, directeur van de handelsschool te Amsterdam; A. Huet, leeraar aan de Polytechnische school te Delft; J. C. d'Arnaud Gerkens, leeraar aan de hoogere burgerschool te Delft, te 's-Hage; F. Ph. Mahieu, algemeen opziener op het stoomwezen der spoorwegdiensten; die uitgenoodigd werden om zich te Delft te vereenigen op zoodanigen tijd als hun nader door den voorzitter zal worden medegedeeld.

— Voor den dienst van den waterstaat en de burgerlijke openbare werken in Nederlandsch-Indië, zijn benoodigd drie opzichters 3e kl. Deskundigen, die genegen zijn zich op den voet, onder genot der voordeelen, en onder de verplichtingen, omschreven in de koninklijke besluiten dd. 26 December 1864, nº. 70 en 28 September 1865, nº. 37, als opzichter 3e kl. bij den waterstaat en de burgerlijke openbare werken in Nederlandsch-Indië te verbinden, kunnen zich tot en met 20 Juli 1871 tot het deelnemen aan een vergelijkend examen bij gezegeld requaest tot het departement van koloniën wenden, onder overlegging van: *a.* een bewijs van zedelijk gedrag, afgegeven na dagteekening dezer bekendmaking, door burgemeester en wethouders der gemeente van inwoning van den verzoeker; *b.* een certifikaat van voldoening aan de wet op de nationale militie; *c.* eene door een bevoegden geneesheer afgegeven verklaring op zegel, houdende dat de verzoeker is van een gezond lichaamsgestel en vrij van voor den dienst in Nederlandsch-Indië hinderlijke gebreken; *d.* bewijzen van bekwaamheid. Ter kennisneming van de verdere bijzonderheden verwijzen wij belanghebbenden naar de *Staats-Courant*.

's-Gravenhage. Aan de leden der Provinciale Staten van Zuid-Holland is toegezonden een adres van P. C. Knijff, fabriekant en wethouder der gemeente Woerden, en A. Kaptein, kassier en ontvanger der gemeente Woerden, waarbij zij mededeelen dat hun op 14 October 1870 door den Minister van Binnenlandsche Zaken is verleend voorloopige concessie tot aanleg en exploitatie van een spoorweg tusschen Utrecht en Leiden, uitgaande van het station van den Ned. staatsspoorweg te Utrecht en sluitende aan het station van den Holl. spoorweg te Leiden, welke voorloopige concessie door de storting van het bepaalde waarborgkapitaal op 1 September e. k. definitief zal worden. Deze geprojecteerde spoorweg zal niet alleen belangrijk zijn voor het internationaal verkeer, maar inzonderheid voor een groot en welvarend deel der provincie, daar hij de geheele bloeiende Rijnstreek zal doorsnijden, die tot heden van het spoorwegverkeer is uitgesloten.

Adressanten achten om die reden den aanleg van den hun voorloopig geconcessioneerden spoorweg van kennelijk provinciaal belang, zoodat zij met bescheidenheid meenen daarvoor de financiële medewerking van de Staten te mogen inroepen. Voor den aanleg en de exploitatie van dezen spoorweg wordt gevorderd een kapitaal van minstens 5 millioen gulden, en ofschoon dit kapitaal binnen een kort tijdsverloop eene ruime opbrengst belooft, is het nogtans zeker, gelijk reeds dikwijls hier te lande is gebleken, dat dergelijk kapitaal zonder medewerking van gewestelijke en gemeentebesturen niet wel te verkrijgen is.

Redenen waarom de adressanten de vrijheid nemen zich te wenden tot de vergadering der Staten, met verzoek het belang, dat de provincie heeft bij den aanleg en de exploitatie van den aan hen geconcessioneerden spoorweg, tot een onderwerp van ernstig en gezet onderzoek te maken, en als gevolg daarvan aan de onderneming der adressanten eene krachtige financiële ondersteuning van de zijde der provincie toe te kennen, hetzij door het verleenen van een subsidie in eens, of in termijnen uit te betalen, hetzij door het nemen van aandeelen in de onderneming tot een door de vergadering te bepalen bedrag.

Amsterdam. Wij ontvangen mededeeling van het bericht en de voorwaarden eener geldleening, groot *f* 11,000,000 nominaal, ten behoeve der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, geopend door den Raad van Administratie van deze Maatschappij, ter bestrijding van de kosten voor de uitvoering der concessie van 30 Maart— 4 April 1870 voor den aanleg en de exploitatie van den spoorweg van Amsterdam over Hilversum en Amersfoort naar Zutfen, met een zijtak van Hilversum naar Utrecht (Ooster-spoorweg), overeenkomstig de machtiging, verleend door de algemeene vergadering van deelhebbers, gehouden den 30sten Maart 1870.

Deze geldleening wordt gesloten tegen eene rente van vijf ten honderd. Tot zekerheid van aflossing van kapitaal en betaling van rente zijn al de tegenwoordige en toekomstige bezittingen en inkomsten der Hollandsche IJzeren Spoorwegmaatschappij, gevestigd te Amsterdam, verbonden.

De leening zal worden verdeeld in 11,000 obligatiën aan toonder, ieder groot nominaal *f* 1000, die tegen 95 ten honderd of *f* 950 per obligatie worden uitgegeven.

— In de vergadering der *Maatschappij voor den Werkenden Stand* alhier, is eergisteren (Dinsdag) avond met schier algemeene stemmen in beginsel besloten tot den aankoop van een nieuw societeitsgebouw; het bestuur is gemachtigd een commissie te benoemen tot het geven van preadvies.

— Bij beschikkingen van 19 Juni 1871 is door den minister van staat en van binnenlandsche zaken tot wederopzegging vergunning verleend: *a.* aan de directie der Amsterdamsche Rijnstoombootmaatschappij te Amsterdam, voor een stoombootdienst tot vervoer van reizigers en goederen tusschen Amsterdam en Mannheim; *b.* aan J. de Brey, te Rotterdam, voor een stoomsleepdienst in de provinciën Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Utrecht, Overijsel en Limburg.

Amsterdam. De hier gevestigde afdeeling der *Vereeniging ter bevordering van fabriek- en handwerksnijverheid* hield maandag 19 dezer in het lokaal de *Keizerskroon* eene buitengewone vergadering, tevens dienende als punt van bijeenkomst voor die leden, welke het vooraf aangekondigde bezoek aan de koninklijke fabriek van waskaarsen wenschten mede te maken. Aanvankelijk toonde het geringe opgekomen ledental weinig belangstelling in de zaak, doch gaandeweg werden de leden talrijker, en schonk men zoodoende meer voldoening aan de directeuren der fabriek, de hh. L. A. H. Hartogh en B. E. Graswinckel, die den bezoekers de meest heusche ontvangst bereidden en hen welwillend alle deelen van deze uitgebreide en hoogstbelangwekkende inrichting deden bezichtigen. Achtereenvolgens bezocht men de kuiperij, smederij, gieterij, en daarop tot de meer eigenlijke fabriek overgaande, de zoo merkwaardige bereiding der stearine, die men, eenmaal door herhaalde distillatiën in volkomen zuiveren toestand verkregen zijnde, in de vormen zag gieten, de daarna verkregen kaarsen afsnijden, inwikkelen en in kistjes pakken.

De voorzitter, de heer R. H. J. C. van den Wall Bake, betuigde na afloop van het bezoek namens de afdeeling aan de directeuren zijn welgemeenden dank voor zooveel welwillendheid als door hen betoond was.

Utrecht, 21 Junij. (*U. D.*) Naar wij vernemen is men, na een volhardenden arbeid van eenige maanden, op de Neude alhier bij de putboring in eene grondlaag gekomen, die eene voldoende hoeveelheid zuiver water kan opleveren. Zij ligt op eene diepte van meer dan honderd meters. Tusschen omstreeks 50 en 70 meters diepte werd eene kleilaag gevonden, die doorboord moest worden. Alle wateraderen, welke men boven die kleilaag vond, bevatten water, dat in meerdere of mindere mate door organische stoffen was besmet. Met het water beneden de vermelde kleilaag is dit niet het geval. Dit water is zacht; d. i.: het bevat geene kalksoorten en heeft dus veel overeenkomst met zuiver regenwater; zoodanig water moge iets minder smakelijk zijn, het heeft het onberekenbare voordeel van onbesmet en dus voor de gezondheid onschadelijk te wezen.

Arnhem. Wij verwijzen belangstellenden naar de in dit blad opgenomen advertentie van de vereeniging Artibus Sacrum, en hopen dat de tentoonstelling van kunstwerken, die zij zich voorstelt in de maand Augustus te houden, in allen deele zal slagen. Uit goede bron vernemen wij dat reeds vele kunstenaars hun werk voor deze expositie hebben toegezegd, zooals de dames Marie Vos, Haanen en van de Sande Bakhuijzen, zoo ook de heeren Roelofs, Bilders, Rochussen, Mes-

dag, Hein J. Burgers, Craaivanger, Greive Jr., Cuneus, Sadeé, Nakken, Mauve, van de Sande Bakhuijzen, Artz, Kemmener en anderen.

Het is te hopen dat ook de bouwkundigen niet zullen achterblijven hunne werken naar de tentoonstelling te zenden; ook voor hen staat de gelegenheid open zoowel hier als te Amsterdam te exposeeren.

Advertentiën.

Inschrijving

op Woensdag den 28 Junij 1871, in het Timmerhuis te Rotterdam, naar:

de levering van 300.000 stuks IJssel Ondersteen.

De voorwaarden liggen op de gewone dagen en uren ter lezing op het Bureau der Plaatselijke Werken enz. in het Timmerhuis, en zijn voor den prijs van 5 Cents verkrijgbaar bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11 nº. 194.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DORDRECHT,

Brengen bij deze ter kennisse van de belanghebbenden, dat op *Maandag den 3 Julij aanstaande*, des middags ten Twaalf ure, ten Raadhuize der Gemeente, zal plaats hebben de Aanbesteding van:

Het stichten van den onderbouw van een nieuw te stellen Draaibrug, op een Middenpijler bewegende, aan het einde der Vriesestraat, over de Spuihaven alhier, benevens het amoveren der aanwezige brug met aangrenzende kaaimuren en het vergraven der aldaar liggende gronden.

De voorwaarden van Aanbesteding liggen ter inzage in de Secretarie en het Bureau der Gemeente-werken, na Maandag den 19 Junij aanstaande, terwijl aanwijzing in loco gegeven zal worden op Zaturdag den 24 Junij daaraanvolgende, des voormiddags ten Elf ure.

Het Bestek is ter Secretarie van de Gemeente, tegen betaling van 50 Cents per Exemplaar, op *franco* aanvrage verkrijgbaar.

Dordrecht, den 12 Junij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,

De Secretaris, De Burgemeester,

H. A. NEBBENS STERLING. *L. S.* DE RAADT.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS der gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag den 3 Julij 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het bouwen en gedurende drie jaren na de oplevering onderhouden van eene OPENBARE ARMENSCHOOL met LOKAAL voor de GYMNASTIEK en WONING voor den HOOFDONDERWIJZER, in de Reguliersdwarsstraat bij de Mandenmakerssteeg, buurt X, nos 221, 222 en 223, met de leverantie van alle daartoe noodige Materialen.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn met de daarbij behoorende teekeningen uitsluitend te verkrijgen ter Drukkerij der gemeente, tegen betaling van *f* 1, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan den Timmertuin der gemeente, op het Bureau van den heer Architect B. DE GREEF Jz, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,

DEN TEX.

Amsterdam, 17 Junij 1871. *De Secretaris*, DE NEUFVILLE.

BLIKSEMAFLEIDERS

worden tot billijke conditiën geplaatst, volgens de methode van Dr. **OTTO BUCHNER**, door F. W. FÜNCKLER, te *Haarlem*.

Artibus Sacrum te Arnhem.

TENTOONSTELLING VAN KUNSTWERKEN.

In verband met art. 8 van het programma, heeft de Commissie van beheer de eer in herinnering te brengen, dat Kunstwerken, voor de **stedelijke Tentoonstelling te Amsterdam** bestemd, door haar zullen worden verzonden, mits daarvan bij de toezending wordt kennis gegeven.

De welwillendheid der Commissie tot de stedelijke tentoonstelling te Amsterdam, die den termijn van inzending met eenige dagen verlengd heeft voor de kunstwerken, herkomstig van de tentoonstelling te Arnhem, maakt het mogelijk de kunstwerken, zoowel hier als te Amsterdam te kunnen exposeren.

Arnhem, Junij 1871.

De Commissie voornoemd,
C. H. DE SWART, *Voorzitter.*
F. W. VAN GENDT JGz., *Secretaris.*

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik.

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën,

CHARLES REMY & BIENFAIT.

Boompjes wijk 1, nº. 73. *Rotterdam.*

KEMP & Cie.,

DORDRECHT.

STOOM-MARMERZAGERIJ, STOOMSLIJPERIJ,

STEENHOUWERIJ.

FABRIEK EN MAGAZIJN VAN

Marmeren Schoorsteenmantels,

Italiaansche, Fransche en Belgische

MARMERS,

aan BLOKKEN en PLATEN.

GROOTHANDEL,

in WIT MARMEREN, NAMENSCHE, ESCAUSSINSCHE- en BREMER-VLOERTEGELS.

bewerkt en onbewerkt

HARDSTEEN.

Gezaagde ZUILEN, ZERKEN, GOOTSTEENEN, VARKENSBAKKEN, PAARDEN-KRIBBEN, REGENBAKSTEENEN enz.

Alle verlangde STEEN- en MARMERWERKEN, bevloeringen van TEGELS of PLATEN worden tot de minst mogelijke prijzen geheel gereed afgeleverd.

Ruim **50 MARMEREN SCHOORSTEENMANTELS** zijn in de **MAGAZIJNEN** uitgestald.

PARIJS!

Zijt gij het Ninive onzer dagen;
Of 't aan den Vloek gewijd Parijs?
Is. DA COSTA.

Een kreet van afschuw ontsnapt een ieder, die dezer dagen de telegrammen uit Parijs las. Duizenden bij duizenden verminkt of gedood door burgeroorlog en broederkrijg; de Tuileriën, het Louvre, het Palais-Royal, het Luxembourg, het Hôtel de Ville en hoeveel meer groote historische monumenten verbrand, vernield, verdwenen. 't Is geen ramp voor eene stad, voor een land: het is eene heiligschennende, onherstelbare misdaad aan de wereld gepleegd. Ontzetting, verontwaardiging, verachting treffen de bewerkers, de brandstichters, de bedrijvers dier verschrikkelijke daad van vandalismus!

Op het belegerde Parijs, dat zooveel blijken van geestkracht en vaderlandsliefde gaf, volgt het Parijs, dat door zijne eigen kinderen wordt vernield, vermoord. Ook dit hartverscheurend naspel van het bewonderenswaardig beleg, heeft recht in Nederland zijn verslaggever te hebben.

Op mijne uitnoodiging heeft de Heer GERARD KELLER zich bereid verklaard op nieuw een bezoek aan Frankrijk's geteisterde hoofdstad te brengen en zelf de bronnen op te sporen voor een getrouw verslag van de gebeurtenissen sedert het beleg. Dit verhaal, opgehelderd door honderd platen, zal zich aansluiten bij en volgen op dat van het beleg, maar ten titel voeren:

HET VERMOORDE PARIJS.

Dit vervolg op het beleg zal, natuurlijk, — het vormt daarmede één geheel — op dezelfde wijze, ook à **10 Cents per vel**, worden uitgegeven, doch hoogstens *f* **2.25** kosten voor de Inteekenaren op **„HET BELEGERDE PARIJS"**. Het zal aan dezen, wanneer zij niet het tegendeel verklaren, ten vervolge worden gezonden. Voor ieder ander, en dus afzonderlijk, zal de prijs minstens *f* **3.50** zijn.

Arnhem, 25 Mei 1871. **D. A. THIEME.**

Fol Junior & Cº's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Cº.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & Cº. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem.*

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda.*

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem.* Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem.* Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Cº. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem.*

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam.* — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 24 Juni 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 26 Juni.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van palen, ten behoeve der verdedigingswerken van den Calamiteusen polder Oud- en Jong Breskens. Begrooting *f* 9700.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov bestuur: het begrinden van den onderbouw van den westelijken kanaaldijk der Zuid-Willemsvaart, over eene lengte van 6125 meter, onder de gemeente Weert. Begrooting *f* 16,700.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de begrinding van den onderberm van den Westelijken kanaaldijk der Zuid-Willemsvaart, over eene lengte van 6125 meters, onder de gemeente Weert. Begrooting *f* 16,700. Aanwijzing 20 en 24 Juni,

Veere, ten **10** ure, door den kerkeraad der Christelijk Gereformeerde gemeente: het bouwen van een geheel nieuw schoollokaal, met bijlevering der materialen. Aanwijzing 19 Juni, van des voormiddags 9 tot des namiddags 3 ure.

Etten (Noord-Brabant), ten **11** ure, in »de Vrachtkar", door het heemraadschap van de Mark en Dintel: 1o. het verrichten van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de herdichtingswerken van de rivier de Mark en Dintel; 2o. het wegnemen, door middel van uitbaggering, van onderscheidene verzandingen of ondiepten in gemelde rivier; en 3o. het vegen en schoonmaken derzelve over hare geheele lengte, in 3 perceelen.

Zierikzee, ten **11** ure, door den rentmeester der ambachts-heerlijkheid: het bouwen van eene nieuwe schuur op de hofstede, bewoond door Adrianus Visser, onder Oosterland.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het verhoogen der bedijking langs den linker oever der Nieuwe Merwede, van den oostelijken rand van het Steurgat tot aan de kruin van de oostelijke kade van den achtersten Kievitswaard, onder de gemeente Werkendam, met de uitvoering van al de daarmede in verband staande werkzaamheden, behoorende tot de werken der Merwede en Killen in de provincie Noord-Brabant, in vier perceelen. Begrooting *f* 27,600; *f* 38,100; *f* 28,300 en *f* 56,800.

's-Hage, ten **12** ure, aan 's Rijks hoogere burgerschool te Gouda: het onderhoud van- en het doen van herstellingen aan het gebouw van 's Rijks hoogere burgerschool te Gouda, van den dag der goedkeuring van de besteding tot ultimo December 1871. Aanwijzing den derden werkdag vóór de besteding. Begrooting *f* 350.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het vernieuwen van de vaste houten brug No. 124, over de Egelantiersgracht en Prinsengracht, met de leverantie van alle daartoe vereischte materialen.

Schoonhoven, ten **12** ure, door het gemeentebestuur, bij A. Brandwijk aan het Veerhuis: het maken van steenen glooiingen, aanvullen en gelijk brengen van de waard, alsmede het aanleggen en bestraten van een oprid voor de veerpont, gelegen langs de rivier de Lek te Schoonhoven.

Beetsterzwaag, ten **12** ure, ter secretarie der gemeente Opsterland: het opbreken der oude- en geheel op nieuw bestraten van alle klinkervoetpaden te Gorredijk. Aanwijzing den 24 Juni, des voormiddags ten 10 ure.

Dinsdag, 27 Juni.

Bolsward, in het gemeentehuis van Wonseraal, door de commissie van beheer over den grintweg van Bolsward naar Harlingen: de levering van 50,000 straatklinkers (2de soort), te leveren op de bermen van den weg, benevens de bestrating te Bolsward.

Andel (Noord-Brabant), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: eene belangrijke verbouwing van het schoollokaal, beneveus het maken van nieuwe schoolmeubelen en eenige reparatien aan de onderwijzerswoning. Aanwijzing 23 Juni, des voormiddags ten 11 ure.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het maken van een gebouw voor waterplaats en privaten op het station Hengelo.

Nijmegen, ten **1** ure, op het raadhuis: het derde perceel der op te richten gasfabriek, bestaande in het bouwen van een zuiverhuis, kolenloots, woning en verdere gebouwen.

Woensdag, 28 Juni.

Zierikzee, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren van 45,000 stuks keien.

Onderdendam (Groningen), ten **12** ure, in het waterschapshuis van Hunsingo: het doen van eenige herstellingen aan de Bieuwketil, 2 bruggen te Baflo over het Verhildersummerkanaal, te Bedum en aan de Pomptil, in vier perceelen,

Goor, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het vergrooten der scbool voor gewoon lager onderwijs; aanwijzing één uur vóór de besteding.

Donderdag, 29 Juni.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van het stationsplein, buiten de Delftsche poort te Rotterdam en van fundeeringen en andere werken aldaar. Aanwijzing 13 en 15 Juni, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting *f* 639,000.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het herstellen en verbeteren der Rijkstelegraaflijnen langs den Staatsspoorweg tusschen Harlingen en Groningen en tusschen Leeuwarden en Meppel, met inbegrip der zijlijnen te Franeker, Heerenveen en Steenwijk.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: het herstellen en verbeteren der Rijkstelegraaflijnen langs den Staatsspoorweg tusschen Groningen en de Pruisische grens bij Nieuweschans en van Groningen over Assen en Meppel tot Zwolle en langs den Nederl. Centraalspoorweg tusschen Zwolle en Kampen, met inbegrip der zijlijnen te Groningen, Hoogezand, Winschoten, Assen, Meppel en Zwolle.

Vrijdag, 30 Juni.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: de aanleg eener telegraaflijn met twee draden van de telegraaflijn langs den Rijksweg van Bergen-op-Zoom naar Tholen, naar het te bouwen telegraafkantoor te Steenbergen.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het bouwen van eene wachterswoning bij de Hegenberger schutsluis op het Apeldoornsche kanaal. Begrooting *f* 3000.

Zaterdag, 1 Juli.

Santpoort (Noord-Holland), ten **12** ure, door het bestuur van den polder de Velserbroek, in »de Wijman": het hardmaken van ongeveer 770 meters weg over de Hofgeest.

Sexbierum (Friesland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Barradeel, in het gemeentehuis: het bevloeren en begrinden van den weg, loopende van af den hoofdweg van Barradeel noordwaarts over Firdgum tot Dijkshoek, lang 2465 meters. Aanwijzing 21 Juni, des voormiddags ten 12 ure, te beginnen bij Dijkshoek.

's-Hage, ten **12** ure, door de besturen van de veen- en binnenpolders onder Voorburg en 's-Gravenhage, in de Bontekoe aan den Bezuidenhoutschenweg: 1o. het maken der benoodigde gebouwen; 2o. het daarin in werking opleveren van een stoomwerktuig met scheprad en toebehooren; 3o. het maken van leikaden, verbreeden van kanalen en hetgeen daarbij behoort.

Dordrecht, ten **1** ure, door het bestuur der vier polders op het eiland Dordrecht, in het koffiehuis »Koophandel en Zeevaart": 1o. het leveren van 800 kub. meters grint op verschillende wegen in deze polders; 2o. het maken van een grintweg van den Zuidendijk over den Heerenweg, tot aan den kop van 't eiland, lang 2000 meters; 3o. het herstellen der sluizen in den Hania- en Zuid-Buitenpolder en 4o. het maken van een gemeenschapsduikertje tusschen den Oudelandschen- en den Noordpolder. Aanwijzing 29 Juni, des voormiddags ten 9 ure, te beginnen aan den kop van 't eiland.

Maandag, 3 Juli.

Maastricht, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier de Maas, in de gemeenten Itteren en Bunde, in de raailijnen XIX, XX en XXI. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het stichten van den onderbouw van een nieuw te stellen draaibrug, op een middenpijler bewegende, aan het einde der Vriesestraat, over de Spuihaven alhier, benevens het amoveeren der aanwezige brug met aangrenzende kaaimuren en het vergraven der aldaar liggende gronden.

Enschedé, ten **12** ure, in het logement de Graaff: het bouwen van een woonhuis; aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 11 ure.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het bouwen en gedurende drie jaren na de oplevering onderhouden van eene openbare armenschool, met lokaal voor de gymnastiek en woning voor den hoofdonderwijzer, in de Reguliersdwarsstraat bij de Mandenmakerssteeg, buurt X, nos. 221, 222 en 223, met de leverantie van alle daartoe noodige materialen.

Benschop (Utrecht), ten **6** ure, door het bestuur van het waterschap Benschop, bij Baltus Lekkerkerker, aan den Polsbroekerdam: het verbreeden en uitdiepen eener vliet, ter lengte van ongeveer 730 meters, loopende van af den afgebranden molen naar het te stichten stoomgemaal, benevens het slechten van den werf, waarop genoemde molen heeft gestaan.

Woensdag, 5 Juli.

Lochem, ten **12** ure, door den architect J. Bosch, bij den heer Meijerink: het bouwen van een kapitaal heerenhuis.

Zaterdag, 8 Juli.

Echten (Friesland, door het bestuur van den Veenpolder van Echten, in de gemeente Lemsterland, in het stoomgemaal: het bouwen van een achtkanten wind-watermolen van 22 meter vlucht, met bijlevering der materialen; aanwijzing 4 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Maandag, 10 Juli.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het verbeteren der los- en ladingplaats aan den linker oever der rivier de Maas te Cuijck, met het daarover loopend jaagpad. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

Afloop van Aanbestedingen.

Utrecht, 8 Juni: het vergrooten van het perron van het station te Meppel; minste inschrijver was S. H. van der Veen, te Meppel, voor *f* 2693.

's-Hertogenbosch, 9 Juni: het voorzetten der verbetering van het kanaal de Dieze door verbreeding aan den Dieskant in de gemeente Empel. Minste inschrijver was G. J. van Erp, aldaar, voor *f* 12,140.

Delden; 9 Juni: den bouw eener school voor het R. C. parochiaal kerkbestuur; minste inschrijver was J. R. Gerritsen, te Dieren, voor *f* 7525.

Amsterdam, 10 Juni: de vernieuwing en verbouwing van het leesmuseum op het Rokin; minste inschrijver was J. Heijink, aldaar, voor *f* 17,300.

Andel, 10 Juni: de verbouwing van het schoollokaal; minste inschrijver was D. Mans, te Andel, voor *f* 2730; niet gegund.

Sittard, 12 Juni: het bouwen van een nieuw gemeentehuis en kantongerecht; ingekomen 5 biljetten, als:

J. W. Lemmens,	te Sittard,	f 17,468.
J. Laudy,	» idem.	» 15,441.
J. Ubachs,	» Nieuwstadt,	» 15,464.
F. Lahaije,	» Sittard,	» 15,000.
J. Lempens,	» idem.	» 12,887.

Bergen-op-Zoom, 12 Juni: het bouwen van eene huizing voor de St.-Joseph gezellen-vereeniging; ingekomen 5 biljetten, als:

A. Trimbos,	te Bergen-op-Zoom,	f 9875.
F. Gorren,	» idem.	» 9753.
P. Stevens,	» Rozendaal,	» 9433.
P. Hoppenbrouwer,	» Kruisland,	» 9280.
J. Horsten,	» Bergen-op-Zoom,	» 9149.

Delfzijl, 12 Juni: het doen van herstellingen aan de havenwerken en het onderhouden derzelve tot ultimo Maart; ingekomen 6 biljetten, als:

H. K. van Buuren,	te Delfzijl,	f 3280.
S. Zwarts,	» idem.	» 3249.
J. van Buuren,	» idem.	» 3248.
H. Theese,	» idem.	» 3200.
H. N. Pul,	» Weiwerd,	» 3195.
M. E. Kuipers,	» Delfzijl,	» 3174.

's-Hage, 12 Juni: de aanleg eener telegraaflijn in asphaltbuizen onder den grond en het opruimen van een gedeelte telegraaflijn te Hengelo; ingekomen 5 biljetten, als:

B. G. van Dam,	te Rotterdam,	f 1900.
G. J. Huurman,	» Deventer,	» 1739.
L. Ezerman,	» Zutfen,	» 1730.
A. J. Wilmink,	» Hengelo,	» 1360.
J. Taverne,	» idem.	» 1289.

Arnhem, 13 Juni; het bouwen van eene nieuwe kolenloots, het inrichten van een lokaal voor zuiverhuis, enz.; ingekomen 8 biljetten als:

G. van Berkum,	f 13,995.
C. Bosman,	» 13,200.
G. Liefting,	» 13,179.
H. van de Sand,	» 12,789.
H. Heuvels,	» 12,685.
S. H. van der Steen,	» 12,111.
E. J. G. Smijtink,	» 11,435.
W. van der Heijden,	» 10,630.

allen aldaar.

Bergen-op-Zoom, 13 Juni: het bouwen van een koffiehuis met winkel: ingekomen 2 biljetten, als:

M. Hoppenbrouwers,	te Borgvliet,	f 7900.
A. Raaijmakers,	» Wouw,	» 6770.
P, Stevens,	» Rozendaal,	» 6337.
P. Hoppenbrouwers,	» Kruisland,	» 6184.

Goes, 14 Juni; het maken van 8 stuks nieuwe steenen heulen en het overtoogen der houten brugheul onder den Doornansweg, in 5 perceelen; minste inschrijvers waren:

perc. I,	Z. de Ruijter,	ad f 120.—.
» II,	D. van Maris,	» » 131.50.
» III,	dezelfde,	» » 121.50.
» IV,	C. Lindenbergh,	» » 143.—.
» V,	J. J. van der Linde,	» » 558.—.

's-Hage, 15 Juni: het herstellen en verbeteren der Rijks-telegraaflijnen langs den Holl. IJzeren spoorweg, tusschen Amsterdam en Rotterdam; ingekomen 4 biljetten, als:

M. J. van Zanten,	te 's-Hage,	f 1854.
G. Murman,	» Rotterdam,	» 1345.
P. van Essen,	» Houtrijk en Polanen,	» 1337.
H. Hotz,	» 's-Hage,	» 1777.

Haarlem, 15 Juni: de uitvoering van eenige baggerwerken in het Noorder Spaarne; minste inschrijver was A. Willemsen, te Haarlem, voor f 1799.

Neuzen, 15 Juni: de in dit jaar aan den nieuwen Neuzenpolder uit te voeren gewone werken; minste inschrijver was Is. van Male, te Breskens, voor f 11,559.

Groningen, 16 Juni: het onderhouden vanen het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan den Dollardsdijk en aan de landpunt Reide, behoorende tot de zeewerken in Groningen, van 1 Juli 1871 tot 30 Juni 1872; ingekomen 2 biljetten als:

J. H. Rottinghuis,	te Delfzijl,	f 3687.
H. K. van Buuren,	» idem.	» 3194.

's-Hertogenbosch, 16 Juni: het op de diepte brengen en onderhouden der haven te Moerdijk, behoorende tot de werken van het Hollandsche diep, provincie Noord-Brabant; minste inschrijver was P. Hartog, te Sliedrecht, voor f 5985.

Arnhem, 16 Juni: het herstellen van winterschade, ontstaan aan het lijnpad langs den IJsel, gedurende den winter van 1870 op 1871, tusschen Dieren en Deventer en van eenige kribben in het Helbergerrak, boven Zutfen. Minste inschrijver was S. Hendriks, te Pannerden, voor f 1700.

Middelburg, 16 Juni: het bouwen van kaaimuren voor twee losplaatsen van het kanaal door Zuid-Beveland; minste inschrijver was A. van Bezooijen, te St.-Maartensdijk, voor f 17,489.

Zwolle, 16 Juni: het aanleggen van 13 dwarskribben, de verlenging van 3 bestaande kribben en het uitvoeren van verdere rijswerken, tot verbetering van de rivier den IJsel aan den Vollehand en beneden het Blokhuis, tusschen de peilraaien 67—69 en 71—72, nabij Deventer; minste inschrijver was G. J. Wunderink, te Steenderen, voor f 6999.

Middelburg, 16 Juni: het bouwen van kaaimuren voor twee losplaatsen aan het kanaal door Zuid-Beveland. Minste inschrijver was A. van Besooijen, te St.-Maartensdijk, voor f 17,489.

Bolsward, 17 Juni: het vervloeren der bestrating van de Rijkstraat, de Groote Dijlakker, enz.; minste inschrijver was E. B. Hemperius, te Bolsward, voor f 1170.

Arnhem, 17 Juni: het bouwen van eene school, met daaraan verbonden onderwijzerswoning, meublement, enz.; ingekomen 11 biljetten, als:

Weijers,	te Zutfen,	f 30,594.
Muiderman,	» idem.	» 30,440.
V. d. Sand,	» Arnhem,	» 30,000.
Waanders,	» Tiel,	» 29,999.
Muiderman,	» Zutfen,	» 29,985.
Elbers,	» Arnhem,	» 29,850.
Liefting,	» idem.	» 29,665.
v. Berkum,	» idem.	» 29,660.
Heuvels,	» idem.	» 29,590.
In den Bosch,	» Nijmegen,	» 27,500.
v. Eikelen,	» Arnhem,	» 27,440.
de begrooting was		» 25,900.

Aan den laatsten inschrijver gegund.

Utrecht, 17 Juni: het aanleggen van werken, tot verbetering van het riviervak te Wijk-bij-Duurstede, tusschen de kilometerraaien LX en LXIII, behoorende tot de verbeteringswerken van den Nederrijn en Lek, in de provinciën Utrecht en Gelderland; ingekomen 5 biljetten, als:

J. J. Bekker,	te Lent,	f 58,400.
J. Baars,	» Tiel,	» 58,200.
H. W. Jansen,	» Huissen,	» 57,890.
A. v. d. Wetering,	» Woudrichem,	» 48,440.
A. van Buren,	» Honswijk,	» 45,887.
de begrooting was		» 47,000.

's-Hage, 19 Juni: het bouwen van eene dubbele ijzeren rolbrug over de schutsluis van het kanaal door Voorne, te Nieuwesluis, in 2 perceelen. Minste inschrijvers waren:

perc. I,	J. W. Terberg, te Nieuwenhoorn,	f 3988.
» II,	D. A. Schretlen & Co. » Leiden,	» 15,180.

Amsterdam, 20 Juni: het éénjarig onderhoud van drie watermolens, twee overhalen met hunne polderhuizen, walbeschoeiingen, bestratingen, scheringen, hekwerken, twee bruggen, een duiker en een loots voor het stoomgemaal aan bovengenoemden polder toebehoorende, ingaande 1 Juni 1871 en eindigende 31 Mei 1872; 1e perceel, molens en overhalen, aangenomen door Niekerk en Heitlage, voor f 1325, en 2e perceel, schoeiingen enz., aangenomen door J. Bosch, te Sloterdijk, voor f 1300.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

Zesde jaargang No. 26. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post f 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 1 JULI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten f 1.— en voor elken regel meer f -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

NEDERLANDSCH INDISCHE SPOORWEGEN.

De toestand van den spoorweg Semarang-Vorstenlanden wordt in het antwoord des Ministers van koloniën op het afdeelingsverslag en in het verslag van den raad van beheer der Nederlandsch-Indische spoorwegmaatschappij besproken. Volgens den minister belooft de toestand der Maatschappij, die naar beste weten aan hare verplichtingen ook jegens den Staat kan voldoen, jaarlijks verbetering en de toenemende waarde van de aandeelen schijnt aan te duiden, dat dit de algemeene indruk is. Reeds zijn 150 mijlen in exploitatie, dat is ¾ van de geheele lijn. De ontbrekende afstand is spoedig nog te verkorten. Ook van het zeer moeielijk terrein van Bringin naar de Bedelaarsbrug (brug over de Toentang in den postweg van Semarang naar Salatiga) is een groot gedeelte der baan gereed. De verdere benoodigde spoorstaven en het rollend materieel zijn betaald en in Indië aanwezig. Ten gevolge van het ruimer vervoer dan waarop gerekend was, zijn nog drie locomotieven noodig, waarvan de kosten op ongeveer f 100,000 worden geschat. Om de nog overblijvende 42 mijlen af te werken, schieten alsdan ongeveer f 34,000 per mijl over, hetgeen naar waarschijnlijke berekening meer dan genoeg is.

In het verslag van den Raad van Beheer der *Nederlandsch-Indische Spoorwegmaatschappij* over het 8ste boekjaar, 1870, wordt verhaald met welke moeielijkheden de Maatschappij te worstelen heeft gehad. Men weet, dat de Raad van Beheer in de buitengewone vergadering van aandeelhouders van 28 Juni 1869 gemachtigd werd, over de overblijvende gelden der door den Staat gewaarborgde garantiën te beschikken, ten behoeve van eene leening van twee millioen, noodig tot het voltooien van den spoorweg Semarang-Vorstenlanden, terwijl tevens de Regeering zou worden verzocht de tijdsbepaling voor de oplevering van den weg met twee jaren te verlengen. De Regeering toonde zich bereid aan dit verzoek te voldoen, zoodra de Maatschappij de twee millioen had verkregen. De inmiddels uitgebroken oorlog maakte echter het sluiten der leening onmogelijk, en eindelijk werd eene overeenkomst met de Regeering getroffen, waarbij het gevraagde uitstel van den termijn der oplevering werd verleend, indien de Maatschappij buiten hulp van den Staat het voor den weg benoodigde geld wist te verkrijgen, tot hetwelk haar uitstel werd verleend tot Sept. 1871, en waarbij haar tevens voorschotten uit 's Lands kas werden verstrekt, opdat de werken konden worden voortgezet. Het wets-ontwerp werd 19 October bij de Tweede Kamer ingediend. Een voorschot was reeds door den Gouv.-Gen. 21 Mei gegeven, en 1 Jan. 1870 waren door de Maatschappij de overblijvende renten aan den Staat betaald, toen op 6 Jan. bericht ontvangen werd, dat ingevolge een Ministerieël schrijven dd. 12 Nov. geen hulp bij de Indische Regeering te wachten was. De nieuwe Minister van Koloniën was echter dadelijk tot hulp bereid: op 10 Febr. werd door de Indische Regeering twee ton aan het comité te Semarang verstrekt. Zoodra de vrede in Europa was teruggekeerd, werd de leening der Maatschappij op 16 Maart te Londen opengesteld, en 4 April kon de Raad den Minister van Koloniën mededeelen, dat zij als formeel gesloten kon beschouwd worden. De Raad verzocht nu verzekerd te worden van het uitstel der termijn van oplevering tot ulto. Sept. 1873, en de verleende voorschotten onmiddellijk te mogen terugbetalen. Op het eerste verzoek wordt het antwoord nog gewacht; wat het tweede betreft, de terugbetaling moest op Java geschieden, waartoe dan ook 17 Mei een wissel werd gezonden, betaalbaar te Batavia op 10 Juli.

De verwachting wordt uitgesproken, dat de lijn Semarang-Solo, (uitgezonderd het zijtakje naar de Solo-rivier), reeds in het voorjaar van 1872 geheel gereed zal zijn.

Van 18 Februari af waren 109 kilometers in geregelde exploitatie. Het goederenvervoer had op meerdere gedeelten plaats. De weg van Poerwodadie naar het station Goendih is gereed en geopend, maar overigens laten de wegen, die naar den spoorweg leiden, veel te wenschen over. In de baan hadden nog gedurig grootere of kleinere afschuivingen plaats, die voor enkele dagen stremming veroorzaakten en hulptreinen noodzakelijk maakten. Door hooge watervloeden werden een duiker, eene brug over de Mongot en een bij Padas min of meer beschadigd. Gemiddeld werden per maand vervoerd 14,400 reizigers; hun aantal overtrof de verwachting, vooral van de kleine plaatsen, gelegen in de weinig bevolkte streek tusschen Kedoeng-Djatie en Solo. Het getal reizigers per 1ste klasse bedroeg ½ pCt., der 2de 6 pCt., der 3de 93½ pCt.; hun opbrengst: 1ste klasse 4 pCt., 2de kl. 24 pCt., 3de kl. 72 pCt.; dooreen was de opbrengst per reiziger 92 centen. Die verhouding is op de Britsch-Indische spoorwegen nog ongunstiger.

Gedurende de laatste 10 maanden, toen 109 kilometers geëxploiteerd werden, bedroeg de opbrengst per dag en per kilometer f 17.75, waarvan f 5.67 winst. De uitgaven waren zeer hoog ad f 1282 per kilometer en overtroffen de raming. Tot toelichting hiervan dient, dat die uitgave voor de staatsspoorwegen in Nederland f 264 en voor den Centraal spoorweg f 282 per jaar en per kilometer bedraagt, zijnde gemiddeld 21 procent van de exploitatie-kosten op Java. De exploitatie-kosten der Britsch-Indische spoorwegen zijn, volgens de opgaven, zeer gering, en de Raad tracht van de directiën van die wegen meer gegevens te krijgen, om, indien werkelijk de exploitatie-kosten zoo gering zijn, na te gaan wat in het beheer, de exploitatie of de wetten op de spoorwegen gewijzigd kan en moet worden, om tot gelijke resultaten te komen. Het totaal der ontvangsten heeft bedragen f 656,070.11; dat der uitgaven f 451,751.84; winst-saldo f 204,318.27. Het aantal reizigers bedroeg 172,810.

De voortgang op de lijn Batavia—Buitenzorg wordt zeer vertraagd door de moeite, welke de directie heeft, om in het bezit van de noodige gronden te geraken.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

† Drie en dertig antwoorden zijn ingekomen op de prijsvraag voor een zilveren eereschild voor Generaal Von Werder, door een comité te Hamburg uitgeschreven. Geene dezer ontwerpen stemt echter met de wenschen van het comité overeen, zoodat het niet tot eene uitvoering komen zal. De uitgeloofde prijzen van 150 en 100 thaler zijn aan de beeldhouwers G. Kaupert te Frankfort a/M en Anton Hess te Munchen toegekend. Dit strekt ten bewijze, dat men in het buitenland de inzenders van ontwerpen niet zonder belooning naar huis toezendt, al voldoet hun arbeid ook niet aan alle vereischten; in Nederland ontbreekt het niet aan voorbeelden van het tegendeel, waarbij prijzen van een verminderd bedrag worden toegekend.

— † De wedstrijd voor ontwerpen van een provinciaal handwerkschoolgebouw te Brieg is geëindigd. Van de tien ingekomen antwoorden werd de eerste prijs van 300 thaler toegekend aan den *Stadtbauinspector* Haeseke te Berlijn en de tweede van 150 thaler aan den *Zimmermeister* Süss en den Ingenieur Haupt te Brieg.

— † In Duitschland is men er op bedacht bij de invoering van eene algemeene wet voor de burgerlijke rechtspleging voor eene betere behandeling van zaken, de bouwtechniek betreffende, te zorgen. In Noord-Duitschland is de Rijksdag op het belang der verandering van rechtsuitspraak voor dergelijke zaken opmerkzaam gemaakt, daar de ondervinding leert, dat bij de vonnissen, die thans geveld worden, weinig op de bestaande verhoudingen gelet wordt. De vereeniging van architecten en ingenieurs te Munchen heeft in hare vergadering van 1 Juni met algemeene stemmen besloten zich tot het Ministerie van Koophandel te wenden met verzoek:

1° dat bij alle quaestiën op bouwkundig gebied, waarbij moet worden uitgemaakt of de technische uitvoering naar de eischen van het vak heeft plaats gehad of dat de daarvoor uitgetrokken prijs met de billijkheid overeenkomt, in de eerste plaats een zaakkundig onderzoek, door eene technische jury geheel zelfstandig zal plaats vinden;

2° dat voor dit doel technische scheidgerechten zullen worden benoemd; en

3° dat de rechtspleging voor de gewone rechtbanken afhankelijk wordt gemaakt van die voor de scheidrechters.

— Het gebruik van de tunnel door den Mont-Cenis levert groote moeilijkheden op. Bij den eersten proeftocht zijn twee van de drie machinisten gestikt. Er zijn thans in Engeland locomotieven besteld, die hunnen rook zelf verteren; maar toch vreest men, dat daardoor niet alle gevaar is uit den weg geruimd. Er zal nu een krachtig werkend ventilatie-systeem moeten toegepast worden. Voordat het werk was voltooid, onderstelde men, dat de rook door den zwaren

luchtstroom zou worden afgevoerd. De warmtegraad in de tunnel is ongeveer 32° R.

— Bij benaderende schatting bedraagt de schade door den brand van openbare gebouwen en particuliere woningen te Parijs fr. 137,700,000, verdeeld als volgt:

Ministerie van financiën . . .	fr.	12,000,000
Tuileriën	»	27,000,000
Palais-Royal	»	3,000,000
Stadhuis	»	30,000,000
Paleis van justitie	»	3,000,000
Conciergerie	»	500,000
Prefectuur van politie . . .	»	2,000,000
Théâtre Lyrique	»	1,000,000
Théâtre du Chatelet	»	200,000
Porte St.-Martin en omgeving .	»	4,000,000
Théâtre des Délassements Comiques	»	200,000
Graanzolders (zonder den voorraad)	»	5,000,000
Arsenaal.	»	1,000,000
Kerk St.-Eustache	»	200,000
Gobelinsfabriek (zonder den inhoud)	»	5,000,000
Mairie van het 4e arrondissement	»	300,000
Kas van Poissy en bakkerij . .	»	2,500,000
Bureau van openbaren onderstand	»	2,000,000
Paleis van het Legioen van Eer.	»	1,000 000
Raad van state en rekenkamer .	»	8,000,000
Depositokas.	»	4,000,000
Archief der rekenkamer . . .	»	900,000
Kazerne Bonaparte	»	500,000
Dokken van La Villette . . .	»	3,000,000
Lyon-spoorwegstation	»	300,000
8 huizen rue Royale	»	2,000,000
12 huizen rue Rivoli	»	3,600,000
4 huizen boulevard Sebastopol .	»	800,000
2 huizen boulevard Beaumarchais	»	300,000
4 huizen boulevard Richard Lender	»	600,000
20 huizen rue la Roquette. . .	»	2,000,000
5 huizen rue St.-Martin . . .	»	1,200,000
1 huis rue du Temple	»	400,000
8 huizen voor het Stadhuis . .	»	2,000,000
2 huizen bij het Louvre . . .	»	500,000
15 huizen rue de Lille. . . .	»	3,000,000
7 huizen rue du Bac	»	1,500,000
1 huis bij la Croix-Rouge. . .	»	1,700,000
4 huizen rue Vavin	»	300,000
2 huizen rue Notre-Dame-des-Champs	»	200,000
Totaal. . . .	fr.	137,700,000

Bij deze berekeningen is alleen op de waarde als gebouwen gelet; de voorsteden Passy, Auteuil, Neuilly enz. zijn er niet onder begrepen.

— † Het denkbeeld, om een gebouw voor den Duitschen Rijksdag te stichten, is nog niet tot rijpheid gekomen, al heeft men daarvoor ook eene commissie benoemd. Deze commissie bestaat uit eenige leden van den Rijksdag en den Bondsraad, waaraan door de Pruisische regeering drie ambtenaren van het Ministerie van Binnenlandsche Zaken en twee technische personen zijn toegevoegd; de laatsten zijn de architecten Hitzig en Hermann. Spoedig kwam men tot de bepaalde overtuiging, dat de lokalen van het huis der afgevaardigden, die thans door den rijksdag worden gebruikt, voor de volgende zitting niet meer kunnen dienen, om kort daarop weder van besluit te veranderen, toen het den commissarissen der Pruisische regeering bijna gelukte een ontwerp te doen aannemen, waardoor het bestaande gebouw nog tot in 1872 moest worden gebruikt. Men had het voornemen op een belendend terrein een geheel nieuw gebouw op te trekken en dit kon in het najaar van 1872 voltooid zijn; men verzekert zelfs, dat niet alleen de plannen gereed waren, maar dat men zelfs een model in pleister had gemaakt. De zaak was in den boezem der commissie zoogoed als beklonken en zou aan de beslissing van den Rijksdag onderworpen worden, toen de rijkskanselier op beslissenden toon zich daartegen verklaarde. Vorst Bismarck verzette zich tegen elk plan, waardoor den voorloopigen toestand, al was het dan ook voor eene enkele zitting, na dezen zomer zou worden verlengd; volgens zijne meening was het mogelijk in korten tijd een zeer bruikbaar gebouw te maken, als van de bestaande lokaliteiten partij getrokken en een aangrenzend terrein daarbij gevoegd werd. Zijne ontevredenheid over de architecten ging zooverre, dat hij hen dreigde bouwmeesters uit Weenen of Londen te ontbieden, als zij niet in staat waren dit vraagstuk op te lossen; zoo althans luiden de berichten, die in de *Deutsche Bauzeitung* te vinden zijn. De commissie trok daarop het voorstel in en heeft hare overpeinzingen hervat; zij tracht zich thans te doen voorlichten of het mogelijk is aan het denkbeeld van den rijkskanselier gevolg te geven. Het is waarlijk geen verblijdend vooruitzicht voor den architect, wien den bouw van het Parlementsgebouw zal worden opgedragen, met den genoemden staatsman te mogen arbeiden.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van 23 Juni 1871, is de vergunning voor een stoombootdienst tot vervoer van goederen en vee en het sleepen van schepen tusschen Groningen, Amsterdam, Rotterdam en Schiedam, vroeger aan IJ. van der Meulen te Leeuwarden verleend, verklaard te zijn vervallen.

— Bij beschikking van 23 Juni 1871, is aan A. Vlaskamp, te Lemmer, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een stoombootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee tusschen Lemmer en Deventer en tot het sleepen van schepen tusschen Lemmer en Zwolle.

— Het programma der lessen, welke gedurende het jaar 1871/1872 aan de polytechnische school zullen gegeven worden, is opgenomen in de *Staats-Courant* van 23 Juni.

— Door den Directeur der Burgerlijke Openbare Werken, in Ned. Indië zijn overgeplaatst: van Batavia naar Cheribon, asp.-ing. J. M. Wap; van Batavia naar Soerabaya, de asp.-ing. M. Couvee, Djzn.; van Tandjong naar Brebes (Tagal), de opzichter der 2e klasse B. C. Lammerding; van Tambero naar Tambak (Pasoeroean), de opzichter der 3e klasse C. R. Gligoor.

— Aan het Algemeen Overzicht van het *Nieuw Bat. Handelsblad* ontleenen wij het volgende:

De vroegere aanvragers van eene concessie, om de stad Semarang met den spoorweg door middel van eene tramway te verbinden, hebben tevergeefs jaren achtereen bij de Regeering op afdoening van zaken aangedrongen en f 13,000 uitgegeven. Thans zijn zij tot het besluit gekomen, een spoorweg te leggen, die het station, langs het nieuwe Havenkanaal, met de pakhuizen in de stad in verbinding brengt. Dit geschiedt in overleg met de spoorweg-maatschappij, en men hoopt reeds met 15 Juli a. s. dit lijntje in exploitatie te brengen — mits de Regeering de zaak niet ophoudt.

— In het *Staatsblad* nº. 52 is opgenomen de wet van 14 Juni 1871, tot onteigening van perceelen ten behoeve van een spoorweg van Amsterdam over Hilversum naar Amersfoort, met een zijtak van Hilversum naar Utrecht.

— Met belangstelling vernemen wij, zegt het *D. v. 's-Gr.*, dat aan onzen landgenoot, den historieschilder B. Wittkamp, te Antwerpen gevestigd en dezer dagen tijdelijk te Schiedam werkzaam, in Engeland eene hoog te waardeeren onderscheiding is te beurt gevallen. De commissie van het kristallen paleis van Sydenham, benoemd om te beslissen over de toekenning der prijzen, uitgeschreven voor Europeesche kunstenaars met uitsluiting der Engelsche, heeft hem namelijk den historieprijs toegekend voor zijne schilderij, voorstellende eene episode uit de Spaansche furie in 1576. Er waren voor dit concours acht medailles beschikbaar gesteld, waarvan, behalve die aan den heer Wittkamp, drie zijn toegekend aan Belgische artisten, de heeren Raeymaekers, Joseph Pauwels en Louis Delbeke en eene aan een Franschen schilder, den heer Frère. De drie overige werden niet toegekend, omdat de verdere schilderstukken geacht werden niet te beantwoorden aan de hooge kunsteischen daartoe gesteld.

Amsterdam. In de algemeene vergadering van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst werden de heeren G. B. Salm en H. W. Nachenius tot bestuurders gekozen; de eerste heeft echter verklaard deze betrekking niet te kunnen aanvaarden, waarop het bestuur de vacature heeft trachten aan te vullen door de benoeming van den heer G. H. Kuiper, die den wensch te kennen gaf als zoodanig niet op te treden, waarop de heer J. G. van Niftrik is benoemd, die zich de keuze heeft laten welgevallen.

Het bestuur is blijkens in dit blad voorkomende advertentie thans voltallig; de heer H. Molemans zal daarbij de functiën van penningmeester en de heer H. W. Nachenius die van secretaris vervullen.

— Volgens het *Handelsblad* zullen de wagons van de Hollandsche IJzeren Spoorwegmaatschappij eerlang met gas verlicht worden en is reeds een welgelukte proef genomen.

— Uit het verslag over 1870 van de Noord-Brabantsch-Duitsche Spoorweg-maatschappij, te Rotterdam uitgebracht in de algemeene vergadering van deelhebbers op 30 Mei jl., blijkt o. a., dat, onmiddellijk nadat de vredes-preliminairen waren geteekend en alzoo de Europeesche verwikkelingen stonden opgelost te worden, de directie van bovengenoemde Maatschappij de noodige maatregelen heeft beraamd om de geldquaestie tot volkomen oplossing te brengen. Zij is daarin geslaagd en heeft een contract gesloten, door tusschenkomst van het huis C. H. Voorhoeve en Co. te Rotterdam, met de volgende firmaas: Chemet en Weetjen en Kerkhoven en Co. te Amsterdam, J. van der Hoop en Zoon en H. C. Voorhoeve en Co. te Rotterdam, C. Oortman en Zoon te Utrecht, O. de Kat te Dordrecht en J. Alexander te Berlijn; welke firmaas aan zich hebben toegevoegd, voor het openen der inschrijving te 's-Gravenhage, de firma Scheurleer en Zonen. Intusschen was, vóór het openen dezer inschrijving, geplaatst, door tusschenkomst van den heer J. Alexander te Berlijn, eene som van p. m. f 564,000, en nu reeds mag de directie verklaren dat eene som van f 540,000 ter beschikking ligt voor de uitvoering harer werken. Er schijnt derhalve geen twijfel meer over te zijn aan de algeheele uitvoering van het werk. Wat de werkzaamheden betreft, daarover wordt in het verslag medegedeeld, dat tot ultimo Mei verwerkt zijn 73,212 kub. meters, en dat de aardebaan gereed ligt van Gennep tot de Pruisische grenzen, van Mil tot St.-Hubert en in de gemeente Zeeland. Bovendien is een aanvang gemaakt met het graven voor het rechter- en het linker landhoofd te Gennep en te Oeffelt.

Wij hopen in het belang der zaak dat het verslag den waren toestand zal hebben geschetst, te meer daar er over deze onderneming veel gesproken wordt.

Gorinchem. Op het verzoek der Kamer van Koophandel en Fabrieken alhier, is door den Raad een krediet uit de gemeentekas van f 700 verleend, tot het doen van opnemingen en het maken van projecten voor het ontwerpen van een spoorweg van deze gemeente naar Geldermalsen.

— Door den gemeenteraad zijn in de zitting van 23 Juni de leeraren aan de met 1 Sept. a. s. in deze gemeente te openen Hoogere Burgerschool met vijfjarigen cursus benoemd, onder anderen tot leeraar in het hand- en rechtlijnig teekenen, de heer J. Vaarzou Morel te Gorinchem.

Frederiksoord. In bijzijn van de hoofden der gemeente-besturen van Vledder, Steenwijk en Steenwijkerwold, benevens den directeur der Maatschappij van Weldadigheid en een aantal genoodigden, werd den 20sten Juni door den heer Tromp Meesters, Voorzitter der Commissie tot aanleg van den geprojecteerden straatweg van Frederiksoord tot de Friesche grenzen, de eerste steen voor dien weg gelegd.

Zutfen. De uitbakening van den geconcessioneerden Nederlandsch-Westphaalschen spoorweg is van onze stad tot aan de Pruisische grenzen thans geheel afgeloopen. In het Pruisische gedeelte is men reeds tot Borken gevorderd, zoodat het zich laat aanzien, dat ook dit werk spoedig voltooid zal zijn.

Weesp. De gemeenteraad heeft in hare vergadering van 22 Juni ll. besloten voor eene som van f 20,000 deel te nemen in de door de Hollandschen IJzeren Spoorwegmaatschappij uitgeschreven leening, ten behoeve van den aan te leggen Oosterspoorweg.

's-Gravemoer. Tot aanvulling van het bericht, voorkomende in nº. 24 van dit weekblad, dient dat op de prijsvraag, alhier uitgeschreven den 14 Januari 1871 voor teekening, begrooting, bestek enz., voor eene school en onderwijzerswoning 31 ontwerpen tijdig genoeg werden ingezonden, gemerkt met de volgende spreuken:

Nº. 1. Voor rijk en arm.
Nº. 2ª. Om de poen is 't al te doen.
Nº. 3b. Om de poen is 't al te doen.
Nº. 4. Offer aan de bouwkunst.
Nº. 5. Bouwkunst Nº. 3.
Nº. 6. Bouwkunst Nº. 2.
Nº. 7. Die niet zaait, zal ook niet maaijen.
Nº. 8. Gelegenheid doet wedijveren.
Nº. 9. Te Lood.
Nº. 10. De Formatie.
Nº. 11. Ontwikkeling.
Nº. 12. Bouwkunst Nº. 1.
Nº. 13. Maart 1871.
Nº. 14. L'espoir est ma force.
Nº. 15. Allez en avant et la foi vous viendra.
Nº. 16. Alle begin is moeijelijk.
Nº. 17. Onvoorzien.
Nº. 18. Je commence l'essai de mes forces naissantes.
Nº. 19. Hoop doet leven.
Nº. 20. Kennis is macht.
Nº. 21. De Hoop.
Nº. 22. Ondervinding leert.
Nº. 23. Glück und glas, wie bald bricht das.
Nº. 24. Kunstliefde.
Nº. 25. Een goed lokaal bevordert de gezondheid van het onderwijs, de onderwijzers en de leerlingen.
Nº. 26. Tot welzijn der jeugd.
Nº. 27. A—Z.
Nº. 28. Le fruit du travail est un des plus doux plaisirs.
Nº. 29. Tot heil der jeugd.
Nº. 30. La critique est aisée, mais l'art est difficile.
Nº. 31. Noord-Brabant.

De commissie van beoordeeling, bestaande uit de heeren: mr. J. J. Loke, president der arrondissements-rechtbank te Breda en schoolopziener in het 12de district van Noord-Brabant, A. L. de Bruyn Kops, ingenieur 1ste klasse van den waterstaat te Breda, J. C. J. Huijsers, opzichter 1ste klasse van den waterstaat te Oosterhout en J. Loeff, burgemeester te 's-Gravemoer, heeft al de ontwerpen aan een nauwgezet onderzoek onderworpen en bevonden, dat het ontwerp, geteekend met de spreuk »Maart 1871", het best aan de prijsvraag beantwoordde en het doelmatigst was. Bij het openen van het naambriefje »Maart 1871" bleek, dat de vervaardiger van dat ontwerp was de heer Johannes Anthony Smits, architect te Schoonhoven, aan wien alzoo de premie van f 150 zal worden toegekend.

Een ontwerp met de spreuk *»vele laatste zullen de eersten zijn"* kwam lang na den daarvoor gestelden tijd in, en moest om deze reden van de mededinging worden uitgesloten.

PRIJSVRAAG.

In het *Utrechtsche Dagblad* is het onderstaande opgenomen, waaraan wij gaarne eene plaats inruimen:

PROGRAMMA EENER PRIJSVRAAG.

»Te Utrecht hebben zich eenige mannen verbonden om de belangstelling in 's lands verdediging bij ons volk op te wekken. Het is hun mogen gelukken hier en elders vaderlandslievende mannen tot medewerking te bewegen, en, zonder naam nog, zonder reglementen, zonder vormelijk bestuur, zijn zij in staat reeds hunne eerste daad in het publiek te doen.

»Die daad is een uitvloeisel van hunne ervaring. Bij de pogingen om medewerkers te vinden ontmoetten zij hier de overtuiging: wij kunnen ons niet verdedigen; daàr de meening, dat de Hooge Regeering wel goed voor alles zal gezorgd hebben, en dat het dus met ons verdedigingswezen nog zoo heel slecht niet geschapen staat.

»Wij, overtuigd dat ons land zich verdedigen kan, maar dat de daartoe gevorderde verdedigingsmiddelen niet in den gewenschten staat zijn, dat integendeel veel daaraan ontbreekt, wenschen op afdoende wijze dit geschilpunt te doen uitmaken.

»Het belang daarvan springt in het oog, daar ieder de overtuiging moet bezitten, dat wij ons verdedigen kunnen, maar dat we daartoe nog groote offers moeten brengen, zoo in den vorm van belastingen, als in den vorm van persoonlijke diensten, zullen die offers met een blijmoedig hart gebracht, die diensten gewillig verleend worden. Wij weten dat doel niet beter te bereiken dan door het uitschrijven van de volgende prijsvraag:

„Kan Nederland met hoop op goeden uitslag zelfs tegenover een overmachtigen vijand verdedigd worden en welke zijn de middelen daartoe noodig?

»Eene goede beantwoording dier vragen, door eene erkend deskundige commissie voldoende en afdoende geacht, zal een basis daarstellen voor alle verdere bespreking van dit volksbelang. Zij zal alle redeneering over de vragen: » »kunnen we en zullen we ons verdedigen?" " afsnijden, en ieder alleen zijne aandacht doen wijden aan de middelen, die moeten worden aangewend om te verkrijgen, wat we tot onze verdediging noodig hebben. — Daaraan zullen ook wij trachten mede te werken, en stellen ons o. a. voor dit door ruime, wellicht kostelooze verspreiding van het prijs-antwoord in de eerste plaats te doen. — In afwachting van de beantwoording onzer prijsvraag, zullen we voortgaan gelijkgezinden tot ons te trekken, om, na het antwoord bekomen te hebben, met te meer kracht werkzaam te kunnen zijn.

Voorwaarden.

»1. Voor het antwoord, dat door een te benoemen orgaan weldra bekend te maken commissie van beoordeeling voor de bekrooning wordt aangewezen, wordt uitgeloofd eene som van zes honderd gulden (f 600), welke som gedeponeerd is bij de bankiers Vlaer en Kol, te Utrecht.

»2. Het stuk moet geschreven zijn in de Nederlandsche taal, en bevatteljk zijn voor alle standen der maatschappij. De détails, die de schrijver tot staving of nadere toelichting van zijn betoog moet behandelen, en die alleen voor deskundigen verstaanbaar zijn, moet hij als aanhangsel op zijne verhandeling laten volgen. Dit aanhangsel behoort echter zóó ingericht te zijn, dat het eerste of hoofddeel van het antwoord ook zonder dat aanhangsel bruikbaar is en een afgerond geheel vormt.

»3. Bij de beantwoording wenscht men gelet te hebben op de oorzaken, die de zedelijke kracht van een leger verhoogen, en op die welke zijne demoralisatie kunnen veroorzaken.

»4. De antwoorden moeten vóór 1 Oktober 1871 franco worden ingezonden bij de boekhandelaren Kemink en Zn. te Utrecht, bij wie ook vragen om noodig geachte inlichtingen kunnen geadresseerd worden, onder de intialen L. V. D.

»5. De antwoorden moeten geschreven zijn door een andere hand dan die van de schrijvers en vergezeld zijn van een verzegeld briefje, waarin hun naam en adres wordt vermeld en waarop eene kenspreuk staat vermeld, waarmede ook het antwoord geteekend moet zijn.

»6. Het bekroonde antwoord blijft het eigendom van hen, die de prijsvraag uitschrijven.

»7. Niet bekroonde stukken kunnen na de openbaarmaking van de uitspraak der kommissie van beoordeeling bij de boekhandelaren Kemink en Zn. te Utrecht, worden teruggehaald, onder naauwkeurige vermelding van de kenspreuk, waarmede de verhandeling en het naambriefje zijn geteekend."

Aan onze collegaas in de pers brengen wij gaarne het ons gedaan verzoek over, om door overneming van het plan van deze prijsvraag, — geheel of in zijnen zakelijken inhoud, tot verspreiding er van mede te werken.

Wij hopen weldra de namen der commissie van beoordeeling te kunnen mededeelen. Reeds hebben zeer geachte mannen, wier namen een goeden klank hebben op het terrein, dat het hier geldt, zich bereid verklaard daarin zitting te nemen. (*U. D.*)

MERWEDE EN WAALSPOORWEG.

De provinciale staten van Zuid-Holland hebben, bij besluit van 1 November 1870, tot nader rapport, aan gedeputeerde staten toegezonden het reeds voorloopig behandeld adres van den heer J. P. Bredius te Dordrecht, voor zich en zijne mede-concessionarissen een subsidie uit de provinciale fondsen verzoekende voor den aanleg van een spoorweg van Dordrecht over Papendrecht, Sliedrecht, Gorinchem, Meeteren, Tiel, Valburg en Elst naar Nijmegen en Arnhem (door hen Merwede- en Waalspoorweg genoemd). Thans berichten gedeputeerde staten in hunne missive van 23 Mei jl., dat door den hoofdingenieur van den waterstaat in het tiende district een technisch onderzoek van het plan is gedaan. Het rapport van dien hoofdambtenaar wordt aan de provinciale staten overgelegd. Daaruit blijkt dat de hoofdingenieur tegen de hoofddenkbeelden geen bezwaar heeft, maar eenige wenken geeft omtrent de noodzakelijkheid om te zorgen voor de afwatering en voor de scheepvaart van het Wantij, ook wel Biesbosch genaamd; zijnde de scheepvaartweg van Dordrecht binnen door naar de Nieuwe Merwede. Dijkgraaf en hoogheemraden van den Alblasserwaard hebben zich volkomen vereenigd met de eischen door den hoofdingenieur gesteld. Dit is niet het geval met Dijkgraaf en hoogheemraden van de Vier Polders. Gedeputeerde staten meenen echter dat het nu, gelijk in 1865, hoofdzakelijk de vraag geldt, of er voor de provincie aanleiding bestaat om, door het verleenen van subsidie, den aanleg van den meergemelden spoorweg mogelijk te maken. Zij toonen aan dat de verwezenlijking van dit ontwerp van groot belang is voor de provincie van Zuid-Holland en inzonderheid voor Dordrecht en Gorinchem. Zij adviseeren alzoo »om aan de adressanten, in de hiervoren vermelde onderneming, te verstrekken eene bijdrage van f 200,000, in tien jaarlijksche termijnen verdeeld, waarvan de eerste zal ingaan met den dag, waarop de exploitatie van de geheele lijn, met inbegrip der overbruggingen bij Papendrecht, Arnhem en Nijmegen, zal worden aangevangen en de volgende, bij blijvende exploitatie van jaar op jaar.

Dit preadvies van Gedep. Staten heeft het onderwerp van onderzoek uitgemaakt van eene commissie uit de Staten, bestaande uit de hh. mr. D. Léon, L. Pincoffs, A. H. van Tienhoven, mr. A. Blussé en mr. R. J. C. Metelerkamp. Die commissie heeft den 12 Juni jl. haar rapport opgemaakt, dat thans gedrukt aan de leden der Staten is rondgedeeld. Na breedvoerige ontwikkeling van feiten, noodig ter richtige beoordeeling der gedane aanvrage, onderzoekt de commissie twee vragen: 1º. Is de ontworpen spoorweg van provinciaal belang, en 2o. zoo ja, is dan dat belang van dien aard, dat de provincie daarvoor subsidie behoort te verstrekken? Geheel in overeenstemming met Gedep. Staten, aarzelt de commissie niet met eenparigheid van stemmen beide vragen bevestigend te beantwoorden. De commissie meent dat dit gewest niet achterlijk mag blijven in het verleenen van krachtige ondersteuning. De commissie beaamt dan ook volkomen hetgeen Gedep. Staten in hun rapport van Juli 1865 zeiden, dat hier alleen de vraag kon zijn op welke wijze en in hoe groote mate die belangstelling in dit geval zij te betoonen. De commissie geeft ook de voorkeur van het verleenen van een subsidie, maar zij meent echter tevens dat een bedrag van f 200,000 te gering is in evenredigheid van het groot en overwegend belang dat de provincie heeft bij den aanleg van den ontworpen spoorweg, waarvan de kosten op niet minder dan f 15,000,000 zijn geraamd.

Zulks klemt naar het oordeel der commissie te meer, bij de overweging dat het voormelde, door heeren gedeputeerden in Juli 1865 voorgesteld bedrag, was gegrond op het ontwerp van 1865, terwijl zoo als uit het voorafgaande blijkt, volgens dat van 1870 in het belang van de scheepvaart en van den handel van Rotterdam, de overbrugging van de rivier de Noord is opgegeven en daarvoor, hoezeer dit met veel grootere kosten gepaard gaat, die der Merwede is in de plaats gesteld. Bovendien blijkt uit laatstgemeld ontwerp dat de verschillende aansluitingen geheel voltooid zullen zijn; en het vervoer tusschen Dordrecht, Nijmegen en Arnhem onafgebroken per spoorweg zal kunnen geschieden.

Uit overweging van een en ander neemt de commissie, — terwijl zij zich overtuigd houdt dat bij het verleenen der definitieve concessie de belangen der polders en der scheepvaart behoorlijk zullen worden gewaarborgd en zich mitsdien meent te kunnen onthouden van alle beschouwingen en opmerkingen, betrekking hebbende op de werken van het Wanty en andere uit te voeren, — dan ook de vrijheid de vergadering te adviseeren, om aan de adressanten in de hiervoren vermelde onderneming te verstrekken een bedrag van f 300,000, in tien jaarlijksche termijnen verdeeld, waarvan de eerste zal ingaan wanneer de perceelen tot den aanleg benoodigd, aan de ondernemers in eigendom zijn overgegaan; de tweede, derde en vierde jaarlijksche termijnen, wanneer geregeld doorgewerkt wordt; de vijfde nadat het werk voltooid is, de zesde wanneer de exploitatie van de geheele lijn, met inbegrip van de overbruggingen is aangevangen en de vier laatste termijnen jaarlijks na dien tijd. Dit rapport der commissie zal in de aanstaande zomervergadering der Provinciale Staten worden behandeld.

Varia.

Surrogaat voor eiwitstof. Het ontzettend verbruik van eiwit voor papier in de photographie zal eens hieraan gebrek doen ontstaan. Dingler's *Polytechnisches Journal* kondigt eene stof aan, *lactarine*, die het albumine of eiwit kan vervangen. Het is een wit of lichtgeel poeder met den reuk van caseïne. Onderworpen aan de werking van ether, kan uit het mengsel een zeepachtig vet worden afgescheiden.

Het poeder weêrstaat het water, maar is vatbaar voor den invloed van alkaliën, hetzij bijtende of koolzuurhoudende. Behandeld met zekere hoeveelheid azijnzuur of chloorwaterstofzuur, slaat er een dikke room of brij neêr, die bij overmaat van die zuren opgelost wordt. In het gebruik wordt de lactarine opgelost in ammonia en kan naar den eisch worden gekleurd. §

Advertentiën.

Inschrijving

op Dingsdag den 18 Julij 1871, in het Timmerhuis te Rotterdam, naar:

de levering van AFSLUIT-, SPUI- en BRANDKRANEN, benoodigd voor de in aanleg zijnde DRINKWATER-LEIDING.

De voorwaarden liggen op de gewone dagen en uren ter lezing op het Bureau der Plaatselijke Werken enz. in het Timmerhuis, en zijn voor den prijs van 10 Cents verkrijgbaar bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11 nº. 194.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Het Bestuur heeft de eer aan heeren leden bekend te maken,

dat, ter vervulling van de vakatures, ontstaan door het aftreden van de heeren H. M. TÉTAR VAN ELVEN en P. J. HAMER, ter algemeene vergadering tot bestuurders gekozen zijn de heeren **G. B. SALM** en **H. W. NACHENIUS**; dat de heer G. B. SALM verklaard heeft deze betrekking niet te kunnen aanvaarden: dat het Bestuur, overeenkomstig art. 14 der wet, is overgegaan tot de keuze van een nieuw bestuurslid, en die gevallen is op den heer **G. H. KUIPER**, en nadat ook dezen zijnen wensch had te kennen gegeven niet als zoodanig op te treden, de heer **J. G. VAN NIFTRIK** is benoemd, die zich de keuze heeft laten welgevalien;

voorts dat benoemd zijn: tot penningmeester de heer **H. MOLEMANS**, en tot sekretaris de heer **H. W. NACHENIUS**.

Brieven en paketten gelieve men te doen bezorgen aan den sekretaris, in het lokaal der Maatschappij, Wijde Kapelsteeg E 131, alhier.

Het Bestuur voornoemd,

Amsterdam, 27 Junij 1871. J. H. LELIMAN, *Voorzitter*. H. W. NACHENIUS, *Sekret.*

Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij.

AANBESTEDING.

Op Maandag 10 Juli 1871 des namiddags te half twee, zal in het Stationsgebouw buiten de Willemspoort te *Amsterdam*, worden aanbesteed:

Het maken van eene VERHOOGDE VEELADING, alsmede den onderbouw voor eene GROOTE DRAAISCHIJF op het Stationsterrein te Leiden.

Bestekken zijn te verkrijgen tegen betaling van 25 Cents op het bureau van den Ingenieur van den weg (Station den Haag), alwaar ook de teekeningen ter inzage liggen en alle verdere inlichtingen gegeven worden.

Aanwijzing op Vrijdag 7 Juli des morgens te 10 uur.

AANBESTEDING.

Het R. C. KERKBESTUUR van ST. MARTINUS te *Hillegom* zal op Zaterdag den 15 Juli 1871, des namiddags ten 2 ure, in het *Wapen van Vriesland* aldaar aanbesteden:

Het bouwen van eene KERK en TOREN,

waarvan de fondamenten reeds gelegd zijn.

Bestek en teekeningen zullen van af den 3 Juli ter visie liggen in genoemd lokaal. Het bestek is à *f* 1 verkrijgbaar bij den Boekhandelaar J. W. VAN LEEUWEN, Maarsmansteeg te *Leiden*.

Nadere informatiën op *franco* aanvrage bij den Architect H. J. VAN DEN BRINK te *Driebergen*.

PARIJS!

Zijt gij het Ninive onzer dagen;
Of 't aan den Vloek gewijd Parijs?
Is. DA COSTA.

Een kreet van afschuw ontsnapt een ieder, die dezer dagen de telegrammen uit Parijs las. Duizenden bij duizenden verminkt of gedood door burgeroorlog en broederkrijg; de Tuileriën, het Louvre, het Palais-Royal, het Luxembourg, het Hôtel de Ville en hoeveel meer groote historische monumenten verbrand, vernield, verdwenen. 't Is geen ramp voor eene stad, voor een land: het is eene heiligschennende, onherstelbare misdaad aan de wereld gepleegd. Ontzetting, verontwaardiging, verachting treffen de bewerkers, de brandstichters, de bedrijvers dier verschrikkelijke daad van vandalismus!

Op het belegerde Parijs, dat zooveel blijken van geestkracht en vaderlandsliefde gaf, volgt het Parijs, dat door zijne eigen kinderen wordt vernield, vermoord. Ook dit hartverscheurend naspel van het bewonderenswaardig beleg, heeft recht in Nederland zijn verslaggever te hebben.

Op mijne uitnoodiging heeft de Heer GERARD KELLER zich bereid verklaard op nieuw een bezoek aan Frankrijk's geteisterde hoofdstad te brengen en zelf de bronnen op te sporen voor een getrouw verslag van de gebeurtenissen sedert het beleg. Dit verhaal, opgehelderd door honderd platen, zal zich aansluiten bij en volgen op dat van het beleg, maar ten titel voeren:

HET VERMOORDE PARIJS.

Dit vervolg op het beleg zal, natuurlijk, — het vormt daarmede één geheel — op dezelfde wijze, ook à **10 Cents per vel**, worden uitgegeven, doch hoogstens *f* **2.25** kosten voor de Inteekenaren op **„HET BELEGERDE PARIJS"**. Het zal aan dezen, wanneer zij niet het tegendeel verklaren, ten vervolge worden gezonden. Voor ieder ander, en dus afzonderlijk, zal de prijs minstens *f* **3.50** zijn.

Arnhem, 25 Mei 1871. **D. A. THIEME.**

Aanbesteding.

De Architecten VAN GENDT te *Arnhem*, zullen op Maandag 10 Juli 1871, des namiddags ten vijf ure, in het Koffiehuis *de Harmonie* aldaar, in het openbaar aanbesteden:

Het BOUWEN van een WOONHUIS met STALLING en KOETSHUIS aan den Velpschen weg te Arnhem.

De bestekken zijn tegen betaling van 25 cents van af den 4den Juli te bekomen ter Boek- en Courantdrukkerij van den Heer G. J. THIEME. Voor het bekomen van nadere inlichtingen gelieve men zich tot de Architecten VAN GENDT te adresseeren.

MAGAZIJN EN FABRIEK VAN OPTISCHE, MATHEMATISCHE EN PHSISCHEY INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz, enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

☛ Brieven wederkeerig te frankeeren.

Verkrijgbaar gesteld bij de Boekhandelaars L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*:

BOUWKUNDIGE BIJDRAGEN,

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ

Tot bevordering der Bouwkunst,

onder redaktie van

J. H. LELIMAN, H. M. TETAR VAN ELVEN en N. S. CALISCH,

en medewerking van de heeren

P. J. HAMER, J. VERHEY, H. MOLEMANS, W. SPRINGER, J. G. VAN GENDT jr. en P. J. H. CUYPERS.

Deel XVIII. Stuk III. — Junij 1871.

INHOUD. — Ketelhuis, machinekamer en stoomschoorsteen van eene suikerraffinaderij. Medegedeeld door den heer M. G. Tetar van Elven. (Met vier platen.) — Over de ware grondbeginselen in de kompositie der versieringen van de verschillende tijdperken. Voorlezing, gehouden in het Koninklijk Instituut van Britsche architekten door M. Owen Jones. Vertaald uit de *Revue Générale* van César Daly, en medegedeeld door den heer E. Molemans. — Over de beteekenis der vormen in de bouwkunst der Grieken. Naar het Fransch van Émile Boutmy. Vertaald door een lid van de Maatschappij en van hare afdeeling *Amsterdam*. — De bouwkunst in Portugal. Voorlezing door den heer J. P. N. da Silva, architekt van den Koning van Portugal. Vertaald door den heer J. H. Leliman, architekt te Amsterdam. — Mededeelingen en berigten.

Prijs: *f* **0.50** voor de leden en *f* **1.50** voor het publiek.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 1 Juli 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 3 Juli.

Westerbroek (Groningen), ten **10** ure, bij den tolmeester Meijer op het eerste tolhek: *a.* het leggen van een verlaat in de borgsloot; *b.* het verplaatsen van den Engelberter watermolen; *c.* het verplaatsen van den Westerbroeksler watermolen.

Maastricht, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier de Maas, in de gemeenten Itteren en Bunde, in de raailijnen XIX, XX en XXI. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het verrichten eener bezinking en bestorting aan den Zwartenwaalschen zeedijk. Begrooting *f* 6750.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het maken van een strekdam en kribben ter verbetering van het vaarwater der Oude Maas, tusschen de Krabbe en Nederhoven, deel uitmakende der Dordsche waterwegen, en het onderhouden der in dat riviervak bestaande rijswerken tot 30 Juni 1872.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het stichten van den onderbouw van een nieuw te stellen draaibrug, op een middenpijler bewegende, aan het einde der Vriesestraat, over de Spuihaven alhier, benevens het amoveeren der aanwezige brug met aangrenzende kaaimuren en het vergraven der aldaar liggende gronden.

Enschedé, ten **12** ure, in het logement de Graaff: het bouwen van een woonhuis; aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 11 ure.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het bouwen en gedurende drie jaren na de oplevering onderhouden van eene openbare armenschool, met lokaal voor de gymnastiek en woning voor den hoofdonderwijzer, in de Reguliersdwarsstraat bij de Mandenmakerssteeg, buurt X, nos. 221, 222 en 223, met de leverantie van alle daartoe noodige materialen.

Amsterdam, ten **1½** ure, door de Directie der IJzeren Spoorwegmaatschappij in het Stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken van een bestraten loswal met ladingsplaats en het leggen van goederensporen op het station Noord-Scharwoude.

Benschop (Utrecht), ten **6** ure, door het bestuur van het waterschap Benschop, bij Baltus Lekkerkerker, aan den Polsbroekerdam: het verbreeden en uitdiepen eener vliet, ter lengte van ongeveer 730 meters, loopende van af den afgebranden molen naar het te stichten stoomgemaal, benevens het slechten van den werf, waarop genoemde molen heeft gestaan.

Dinsdag, 4 Juli.

Baak (bij Zutfen) ten **12** ure, door het polderbestuur van den Bakerwaard, bij Herfkens: het bouwen van eene gemetselde duikersluis met brug in den dijk bij het stoomgemaal; aanwijzing 10 ure.

Langweer (Friesland), door het gemeentebestuur van Doniawerstal, ter secretarie: *a.* de levering van p. m. 215 stère (kub. el) grove gewasschen riviergrind en *b.* p. m. 175 stère gehorde berggrind voor den wal; bilj. inz, vóór of uiterlijk 4 Juli.

Zalt-Bommel, ten **12** ure, door de dijkstoel van het polderdistrict Bommelerwaard boven den Meidijk, bij de wed. H. O. van der Weijden; 1o. het doen van eenige voeg- en pleisterwerken, aan de gebouwen der beide stoomgemalen; 2o. het maken van nieuwe sluisdeuren voor de Maasafdeeling; 3o. het uitdiepen en verbreeden van het Esmeer; 4o. het verhoogen en verzwaren der oostelijke bekading van het vereenigingskanaal; 5o. de levering van olie, vet, enz. voor de beide stoomgemalen; 6o. het vegen der Drielsche wetering.

Woensdag, 5 Juli.

Lochem, ten **12** ure, door den architect J. Bosch, bij den heer Meijerink: het bouwen van een kapitaal heerenhuis.

Idskenhuizen (Friesland), ten **12** ure, bij A. E. van der Gaast: het aanleggen van eenen straatweg, van uit het dorp Idskenhuizen, langs den bestaanden zandweg tot aan den kunstweg op de Noed onder St.-Nocolaasgo, ter lengte van p. m. 1801 meter; aanwijzing des morgens 9 ure precies, aan te vangen te Idskenhuizen.

Rozenburg (Zuid-Holland), ten **12** ure, bij Jacob Kleijwegt, op den Maassluischen Veerheuvel: het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de paalhoofden en sluizen van het heemraadschap van het eiland Rosenburg; aanwijzing des morgens 8 ure.

Donderdag, 6 Juli.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het gebouw van prov. bestuur: het maken van eikenhouten deuren in de Zijper-schutsluis op het Noord-Hollandsch kanaal.

Vrijdag, 7 Juli.

Leeuwarden, ten **10** ure, op het gemeentehuis: het maken van een kunstweg, oplangs den bestaanden Werpsterweg, loopende van het dorp Wirdum, langs de vaart en de Werp tot de Reedsdam van Unia-State en van daar met eene afsnijding ten zuiden van den weg, in eene rechte richting tot den staatsspoorweg, zulks ter lengte van p. m. 1735 meters; aanwijzing 5 Juli, des voormiddags ten 9 ure, aan te vangen te Wirdum.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het opruimen van het Rijks eiland, benoorden de Staphorsterschutsluis, behoorende tot de werken van het kanaal het Meppelerdiep, in de provincie Overijssel.

Nieuwolda (Groningen), ten **3** ure, bij B. Cremer: 1o. het afdammen en droogmaken der oude sluis te Termunterzijl; het leggen van eene hardsteenen slagbalk in- en het herstellen van de sluis; 2o. het trekken en opruimen der oude en het maken van eene nieuwe beschoeiing langs de zuidoostzijde van het Zijldiep, van de sluis tot de waterschapsschuur, lang pl. m. 175 meter; 3o. het verplaatsen en vergrooten der waterschapsschuur, te Termunterzijl; 4o. het afbreken der oude en het bouwen eener nieuwe brug in den Ouden Dijksterweg voor het Mensediep, gemeente Zuidbroek.

Zaterdag, 8 Juli.

Echten (Friesland), door het bestuur van den Veenpolder van Echten, in de gemeente Lemsterland, in het stoomgemaal: het bouwen van een achtkanten wind-watermolen van 22 meter vlucht, met bijlevering der materialen; aanwijzing 4 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Maandag, 10 Juli.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het verbeteren der los- en ladingplaats aan den linker oever der rivier de Maas te Cuijck, met het daarover loopend jaagpad. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

's-Hage, ten **11½** ure, door het ministerie van binnenl. zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: 1o. de uitvoering van de vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks rivier- en oeverwerken, gelegen in de rivieren de Nieuwe Maas, het Scheur, den Hartel en het Spui, in de provincie Zuid-Holland, ingaande met den dag der goedkeuring van de besteding en eindigende 30 Juni 1872. Begrooting *f* 6000.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw: het maken van eene verhoogde veelading, alsmede den onderbouw van eene groote draaischijf te Leiden.

Arnhem, ten **5** ure, in het hofflehuis de Harmonie: het bouwen van een woonhuis met koetshuis en stalling.

Woensdag, 12 Juli.

Lunteren, ten **12** ure, in het logement van Floor: het bouwen van een nieuwe predikantswoning.

Lunteren, ten **2** ure, in het logement van Floor: het bouwen van een heerenhuis.

Zaterdag, 15 Juli.

Hillegom, ten **2** ure, in het wapen van Vriesland: het bouwen van eene kerk en toren, waarvan de fondamenten reeds gelegd zijn.

Afloop van Aanbestedingen.

Giethoorn, **16** Juni: het afbreken der oude en het opbouwen eener nieuwe doopsgezinde Kerk:

R. Post,	te Heerenveen,	*f* 7984.
A. Nijk,	» Steenwijkerwold,	» 7950.
F. Aberson,	» Steenwijk,	» 6898.
T. K. Smit,	» Giethoorn,	» 6643.
H. Timmer,	» Meppel,	» 6500.

Utrecht, **17** Juni: het bouwen van 14 woonhuizen nabij het station van den Rijnspoorweg:

J. G. Sikkel, blok B.	*f* 25,890.
dezelfde, blok C.	» 24,960.
W. Jansen en K. Holland, blok A.	» 24,338.
dezelfde, blok B.	» 28,535.
dezelfde, blok C.	» 27,600.
dezelfde, blok A. B. C.	» 77,773.
M. Verheul, blok A. B. C.	» 76,850.
W. Tielens, blok A. B. C.	» 74,571.
dezelfde, blok A.	» 23,927.
dezelfde, blok B.	» 25,570.
dezelfde, blok C.	» 25,074.
A. Groenendijk, blok A.	» 28,400.
J. Verkoren, te Leiden, blok A, B. C.	» 70,453.
P. Ruiter, te Alkmaar, blok A.	» 23,980.
dezelfde, blok B.	» 22,988.
dezelfde, blok C.	» 22,790.

Kiel-Windeweer, **17** Juni: het bouwen van een nieuw snikhuis voor het Kielster Verlaat met daarbij behoorende materialen en werkloonen:

E. S. Eijes,	te Annerveensche Kanaal,	*f* 4835.
B. J. Kliphuis,	» Kiel-Windeweer,	» 4785.
S. Klaassens,	» Sappemeer,	» 4271.
J. Rotting,	» Martenshoek,	» 4245.
firma Hoetjer en Koops,	» Veendam,	» 3997.

aan den laatsten gegund.

Langeruigeweide, **19** Juni: het maken der gebouwen en inrichtingen voor een stoompompradgemaal voor den polder Langeweide, met inbegrip van het afbreken van de Laageindschen molen: M. Godvliet te Hoorn, *f* 10,739, gegund; 2o. de levering der machine van 22 paardenkracht met pomprad en toebehooren; gebrs. Stork en Co., te Hengelo, *f* 11.000

Leiden, **19** Juni: het verbeteren der ventilatie in de scholen op de Oude Vest en aan het Pieterskerkhof, en eenig ander werk, N. D. Smits, aldaar, *f* 1194.

Maastricht, **19** Juni: het bouwen van een gemetseld riool tot doorlating van het overtollige water der Zuidwillemsvaurt, P. L. Lemmens, te Weert, *f* 7667.

Delfzijl, **19** Juni; het herstellen der bruggen onder het beheer der genie, J. van Buuren, ad *f* 7028.

Groningen, **19** Juni: het bepuinen van den Bellingeweerster weg, gemeente Winsum:

J. van der Veen,	te Zoutkamp,	*f* 3494.
T. de Jong,	» Sappenmeer,	» 2960.
T. Bos,	» Bedum,	» 2877.
J. Doornbos,	» Oldehove,	» 2841.
H. B. Harkema,	» Warfhuizen,	» 2834.
H. J. Kroon,	» Groningen,	» 2750.

Wolvega, **20** Juni: het bouwen van eenen nieuwen achtkanten windwatermolen met duiker en molenaarswoning: J. H. Engelmoer, te Oldetrijne, *f* 10,000, als: 1o. den molen met duiker, *f* 9097,00: 2o. de woning, *f* 903,00.

Weesp, **21** Juni: het herstellen van de brug voor de Gravelandsche poort aldaar; minste inschrijver was B. van Rhijn, te Naarden, ƒ 6099, afgemijnd door A. Heisen, te Breukelen, ƒ 5770,

Gouda, **21** Juni: 1o. het leveren en stellen van een duc d'alve en twee meerpalen:

A. P. van Nugteren,	te Vianen,	ƒ 2400.
G. Luijendijk,	» Gouda,	» 1225.
G. A. Oudijk,	» idem.	» 1219.
W. de Jong,	» idem.	» 1199.
A. Burghout,	» idem.	» 1188.

2o. het maken van 70 meter bazaltmuur:

P. A. van Nugteren,	te Gouda,	ƒ 4970.
Th. Verbruggen, en		
J. van Rooijen,	» Waddinxveen,	» 3985.
J. Mulder,	» Gouda,	» 3250,
G. Toornvliet,	» idem.	» 3177.
G. Luijendijk,	» idem.	» 2425.
W. de Jong,	» idem.	» 2361.
G. A. Oudijk,	» idem.	» 2334.

3o. het bouwen van een brugwachtershuisje:

P. A. Burghout,	te Gouda,	ƒ 1165.
A. Snelleman,	» idem.	» 820.
De erven G. A. de Guts,	» idem.	» 810.
P. M. Rozendaal,	» idem.	» 793.70.
G. A. Oudijk,	» idem.	» 709.
G. Luijendijk,	» idem.	» 675.
W. de Jong,	» idem.	» 667.

4o. de onderbouw eener bascule brug:

Th. Verbruggen en		
J. van Rooijen,	te Waddinxveen,	ƒ 4729.
W. de Jong,	» Gouda,	» 2733.
G. Toornvliet,	» idem.	» 2690.
G. A. Oudijk,	» idem.	» 2649.
P. A. Burghout,	» idem.	» 2620.
J. Mulder,	» idem.	» 2588.
G. Luijendijk,	» idem.	» 2493.

Stadskanaal, **21** Juni: het bouwen eener school en onderwijzerswoning te Stads-Musselkanaal:

		School	Woning
J. v. d. Borgh,	te Stadskanaal,	ƒ 3297	ƒ 2979
A. Adams,	» Nijehaske,	» 3415	» 2170
J. B. Raadjes,	» Bellingwolde,		» 2225
A. Niks,	te Nieuw Buinen,	ƒ 3305	ƒ 2112
H. Eggens,	» idem.	» 3410	» 2160
Landweer en			
Somer,	» Stadskanaal,	» 3338	» 2196
H. Tonckens,	» idem.	» 3495	» 2044
P. v. d. Berg,	» idem.	» 3049	» 2100

Hoevelaken, **21** Juni: het bouwen van eene secretarie en wachtkamer: Ph. van Kanbergen, te Hoevelaken, ad ƒ 1147.

Utrecht, **22** Juni: het verven van de kazerne gebouwen, onder beheer der genie te Utrecht: L. C. de Leur, aldaar ƒ 3440.

Oldenzijl, **22** Juni: het bouwen eener burgerbehuizing en schuurtje voor de landbouwer J. O. Nienhuis:

J. Marema,	te Uithuizen,	ƒ 4710.
T. Kremer,	» idem.	» 4468.
J. Wieringa,	» Zijldijk,	» 4298.
B. K. Dijk,	» Kanteus,	» 3798.

's-Hage, **22** Juni: 1o. het doen van grondboringen te Rotterdam en in de buitengorzen te Feijnoord:

M. Kroonenburg,	te Culenborg,	ƒ 1320.
C. Hoogendoorn Kzn.,	» Giessendam,	» 1200.

2o. het maken van gebouwen en andere werken op het station Veere:

J. G. Gerfkens,	te Middelburg,	ƒ 43,200.
J. Galman en		
T. de Jong,	» Amsterdam,	» 41,680.
F. K. Ozinga,	» Middelburg,	» 41,480

Zwolle, **23** Juni: het vernieuwen van eenige gedeelten klinkerbestrating van Rijks groote wegen in dit gewest, met het verwerken van 50 M³ steenslag:

H. Baan Jz., te Rijssen,
1e perc. (weg van Deventer naar Goor, ƒ 1383.
2e » (» » Zwolle naar Heino), » 1190.
3e » (» » Hengelo naar Almelo), » 1288.
de massa voor » 3830.

Middelburg, **23** Juni: het doen van eenige vernieuwingen, enz. aan 's Rijks zeeweringen te Vlissingen, met de levering van al de daarbij vereischte bouwstoffen. Begrooting ƒ 9500. Minste inschrijver was A. Rinders, te Breskens, voor ƒ 9168.

Haarlem, **23** Juni: het bouwen van 6 woonhuizen aan de Parklaan: D. Limper te Amsterdam, ƒ 34,079.

's Hertogenbosch, **23** Juni: 1o. het opruimen van ondiepten in het kanaal de Dieze en zijne uitmondingen: G. J. van Erp, aldaar, ƒ 8985; 2o. een voorziening van de kanaalboorden der Zuid-Willemsvaart: J. Vullings te Heeze, ƒ 9690.

Utrecht, **24** Juni: het maken van een gebouwtje, put en koker voor en het daarin plaatsen van een zelf registreerende peilschaal te Remmerden, gemeente Rhenen.

J. A. van Noort,	te Rhenen	ƒ 3012.
H. J. Waanders,	» Tiel,	» 2997.
C. Smit,	» Rhenen	» 2845.
W. Udo,	» idem.	» 2755.
	Raming	» 2900.

Amsterdam, **30** Juni: het vernieuwen van de vaste houten brug over de Egelantiers- en Prinsengrachten. Minste inschrijver was G. Duyns, voor ƒ 3665.

's-Hage, **26** Juni: het verhoogen der bedijking langs den linkerover der Nieuwe Merwede, van den oostelijken rand van het Steurgat tot aan de kruin van de oostelijke kade van den achtersten Kievitswaard, onder Werkendam, met de uitvoering van de daarmede in verband staande werkzaamheden, in 4 perceelen en in massa. Voor de perceelen 1, 2 en 3 waren geen inschrijvingsbiljetten ingekomen. De eenigé inschrijving voor perceel 4 was K. Kalis Kz. te Sliedrecht, voor ƒ 61,985; terwijl van de vijf ingekomen biljetten voor de massa het minste was dat van J. van de Velde en A. Visser Pz., te Papendrecht en Sliedrecht, voor ƒ 147,979,00;

het onderhouden van en het doen van herstellingen aan het gebouw van 's Rijks hoogere burgerschool te Gouda, tot en met 31 December 1871. Minste inschrijver was P. A. Burgerhout, te Gouda, voor ƒ 342.

's-Hage, **29** Juni: het maken van het stationsplein buiten de Delftsche poort te Rotterdam, met funderingen en andere werken. Minste inschrijver was Key, te Rotterdam, voor ƒ 599,500.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº.

Zesde jaargang Nº. 27. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 8 JULI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

HET St.-THOMAS-HOSPITAAL TE LONDEN.

De plechtige opening van het St.-Thomas-hospitaal had den 21 Juni j.l. in de tegenwoordigheid van Koningin Victoria plaats. Het grootsche gebouw verheft zich aan het zuideinde van de Westminsterbridge vlak tegenover de Parlementspaleizen. Aan de *Illustrated London News* en de *Graphic* ontleenen we daaromtrent eenige bijzonderheden.

Aanvankelijk bestond het voornemen, om een hospitaal te Walworth in de Surrey-tuinen op te richten. Die grond verdiende om zijne minkostbaarheid en om de zuivere lucht aanbeveling, doch deze belangrijke voordeelen wogen niet op tegen het ongerief, verbonden aan den afstand voor de armen van Londen. Eindelijk werd besloten eene oppervlakte van 38397.03 centiaren van het *Albert Embankment* (bijna de helft is nieuw ingedijkte grond van de Theems) tegenover de parlements-gebouwen daartoe te bezigen. De voordeelen aan die ligging verbonden, zijn in ieder opzicht gunstig te noemen. In het middenpunt der stad gelegen, bevrijd van stof en geraas, levert de rivier aldaar eene uitnemende luchtverversching en eene bestendige bron van genoegen voor de zieken op. Die plaats vastgesteld zijnde, werd de architect H. Currey met het ontwerpen van plannen belast.

Het bouwen van ziekenhuizen is in den laatsten tijd een afzonderlijken tak der bouwkunst geworden. Het plaatsen van een groot aantal zieken onder een en hetzelfde dak is reeds lang, zoo door geneeskundigen als bouwmeesters, afgekeurd. Het is algemeen bekend, dat na eenigen tijd, muren, zolderingen en vloeren verzadigd worden met bedorven lucht, die, hoewel niet merkbaar, door geen schrobben of reiniging te verwijderen is, en evenwel in voldoende mate wordt aangetroffen om den meest verderfelijken invloed uit te oefenen in heelkundige gevallen en aanleiding geeft tot de vreeselijke gevolgen, onder den naam van hospitaal koudvuur bekend. Geen oud ziekenhuis, hoe ook geventileerd, is daarvan geheel vrij (*). Vandaar dat men thans algemeen aan het paviljoen-stelsel de voorkeur geeft, waar niet meer dan een betrekkelijk klein getal lijders wordt opgenomen. De beste ziekenhuizen zijn naar dat systeem gebouwd en dit is ook bij het St.-Thomas-hospitaal toegepast geworden.

De lengte der reeks gebouwen bedraagt 517,99 meters, bijna overeenkomende met de lengte van het Kristallen paleis voor de tentoonstelling van 1851, bij eene diepte van 76.07 meters.

Van de zijde der Theems of de Westminsterbrug gezien, schijnt het geheele hospitaal uit zeven bijna gelijkvormige paviljoenen of blokken te bestaan, met een kleinere tusschen het vierde en vijfde. De eerste der zeven paviljoenen, het dichtst bij de Westminsterbrug, maakt geen deel uit van het eigenlijke hospitaal, maar is voor het bestuur, thesaurie, opzichters, klerken, portiers, enz. bestemd, met een overdekten weg naar het tweede paviljoen.

De overige zes paviljoenen vormen het werkelijk hospitaal. In het kleinste is de hoofdingang met eene geschikte wachtkamer voor de vrienden der zieken, gedurende de bezoekdagen, en daarboven de kapel. Het ten zuiden gelegen lage gebouw bevat de geneeskundige school met leerzaal en museum.

Aan de zijde der rivier zijn de paviljoenen vereenigd door eene overdekte colonade, die een verblijf aanbiedt voor de herstellende kranken, welke in de tuinen een luchtje wenschen te scheppen. Aan de andere zijde zijn de paviljoenen en het uitgangsgebouw door een corridor met twee verdiepingen vereenigd.

Elk paviljoen heeft drie verdiepingen of ziekenzalen en den beganen grond, de laatste voor lichte zieken ingericht.

De paviljoenen zijn rechthoekig op de corridor geplaatst, op een afstand van 18.08 meters; ze zijn 36 meters lang, 8.35 meters breed en 4.57 meters hoog, elk ingericht voor 28 bedden, ieder berekend tegen 50 M³. lucht. De bedden staan 2.437 meters midden op midden; de lichtramen zijn zoo geplaatst, dat de lijders daardoor op de rivier kunnen zien. Aan het einde der zaal zijn dwarslichten aangebracht, in verband met balkons, waar den lijders bij schoon weder een gezicht op het water wordt aangeboden. Ieder paviljoen bevat omstreeks 100 bedden.

Elke zaal heeft bad- en waschkamers, waterclosets enz. door portalen afgescheiden; verder zijn op elke verdieping twee hydraulische montoirs, één voor voedings- en geneesmidden en één voor de opneming van lijders en oppassers aangebracht, benevens kokers om stof, asch, kleederen, vuil goed en andere zaken naar beneden te laten. De plafonds zijn glad en de lichtramen kunnen tot aan het plafond opgeschoven worden. De ventilatie geschiedt op gewone wijze; bij koude nachten zijn daarvoor eenvoudige inrichtingen bestemd. De verwarming heeft door open vuurhaarden plaats, met toevoeging van een warm water-systeem bij buitengewoon koud weêr. Verder worden aan de corridor al die lokalen aangetroffen, die aan een groot ziekenhuis niet mogen ontbreken.

Het gebouw is in de Italiaansche renaissance stijl van roode gebakken steenen opgetrokken. Behalve die steenen, die vooraan de gevels zijn gebezigd, werden 25,000,000 andere steenen, en 10437 M³ bruinen portlandschen steen verwerkt. Een uitgestrekt gebruik is van kunststeen gemaakt. Het grootste gedeelte der ornementatie, zooals balustrades en pilasters zijn uitgevoerd in Ransome's kunststeen. De vloeren en daken zijn uit ijzer en steen samengesteld. De bestrating en de riolen in de areas zijn van patent Victoriasteen, bestaande uit granietsplinters en portlandsche cement. Deze wijze van bestrating heeft voldoende weêrstand geboden aan het uitgestrekt verkeer op de Poultry en Blackfriarsbrug.

Het verdient vermelding als eene proeve van het cosmopolitische karakter der moderne industrie, dat de ijzeren balken in België, de raamlijsten, schuiframen en een groot gedeelte der deuren in Zweden vervaardigd zijn.

De vloeren der ziekenzalen zijn gemaakt van dunne eiken deelen; dit soort van hout wordt het best rein gehouden en absorbeert het minst de kwade dampen. De wanden zijn om dezelfde reden met Pariancement bekleed, dat, ofschoon niet zoo koud, even hard en glad en weinig opslorpend als marmer is.

De gezamenlijke kosten van het hospitaal, met uitzondering van den grond, beloopen ongeveer 400,000 £, en de architect verklaart, dat de uitvoerders, de hh. Perry, zich uitnemend van hunne taak hebben gekweten. Dit in vele opzichten belangrijk werk is in 3 jaren voltooid.

(*) In een lezenswaardig artikel van Maxime du Camp, voorkomende in de *Revue des deux mondes*, van 1 Aug. 70, getiteld: Les hopitaux de Paris, wordt omtrent de besmetting het volgende gezegd:

Dans le Nouveau-Monde, on bâtit les hôpitaux en bois, ce qui permet d'en améliorer la forme et la distribution toutes les fois, qu'elles sont reconnues défectueuses. Au bout de cinq ans, on y met le feu; la perte est loin de représenter l'intérêt des sommes énormes absorbées par l'érection des monuments en pierre de taille. Ce système offre un avantage notable, qu'un Américain me faisait apprécier d'une façon saisissante en me disant: Nous brûlons la contagion!

SPOORWEGVERBINDING TUSSCHEN NIEUWESCHANS EN IHRHOVE.

Omtrent de zaak der spoorwegverbinding tusschen Nieuweschans en Ihrhove bevat de *Weser Zeitung* een breedvoerig artikel, waaraan wij het volgende ontleenen:

Ten gevolge der onverwachte wending in die zaak is de lang gewenschte noordelijke aansluiting tusschen de Nederlandsche en de Duitsche spoorwegen voor een onbepaalden tijd uitgesteld. In de kringen der belanghebbenden, zoowel in Oost-Friesland als in Nederland, is men hierover te meer ontstemd, dewijl men meende, dat de hierover gevoerde onderhandelingen tusschen Pruisen, Nederland en Oldenburg weldra met den gewenschten uitslag zouden bekroond worden.

Gelijk men weet, kwamen de grondslagen dezer onderhandeling hierop neder: dat de Nederlandsche en Pruisische Regeeringen in het aanlegkapitaal (oorspronkelijk geraamd op 1,800,000 thaler), door subsidiën zouden te gemoet komen, en dat het restant zou worden bijeengebracht door eene maatschappij op aandeelen, waarna de Oldenburgsche Regeering zich met de exploitatie zou belasten. Naar men verneemt, was de zaak ten vorigen jare, tijdens het uitbreken van den oorlog, zelfs reeds zoover gevorderd, dat Nederland eene subsidie van 400,000 en Pruisen eene van 300,000 thaler had toegezegd, terwijl de Oldenburgsche Regeering zich in beginsel bereid had verklaard, om niet alleen de exploitatie, maar ook de uitvoering van den aanleg voor eigen rekening te nemen, zoodat er tusschen haar en het Pruisisch spoorwegbestuur, slechts nog eenige punten van ondergeschikt belang behoefden geregeld te worden.

Na het herstel van den vrede had men dus alle reden om te verwachten, dat met de werkzaamheden van den aanleg spoedig een aanvang zou kunnen worden gemaakt.

In het begin dezes jaars echter hoorde men onverwacht, dat het Pruisisch Departement van

Koophandel van opinie veranderd was. Men had zich aldaar steeds gehouden aan de overeenkomst van 1864 tusschen Nederland en Hannover. Dat wil zeggen: men had er steeds gerekend op eene verbinding met de westelijke spoorweglinie bij Ihrhove en eene brug met eene beweegbare opening over de Eems. Thans is men echter te Berlijn daarvan teruggekomen. Op grond dat de scheepvaart op Papenburg door de bedoelde overbrugging te zeer zou benadeeld worden, verlangt men nu eene vaste brug, van zoodanige hoogte, dat de zeilschepen er eene ongehinderde doorvaart behouden. Kan dit niet, dan wil men: òf eene overbrugging boven de Papenburger sluis, — waardoor het punt tot aansluiting met de andere spoorweglijnen niet te Ihrhove, maar te Papenburg zou komen, — òf in plaats eener brug eenvoudig een overzetveer.

Het bericht was bijna niet te gelooven. Men wist wel bij ondervinding, dat het Papenburg in de toongevende kringen aan geen voorspraak ontbrak; maar het scheen toch ondenkbaar, dat de Pruisische Minister het standpunt zou verlaten, van hetwelk men sedert vier jaren bij de onderhandelingen met Nederland en Oldenburg was uitgegaan, en op welks handhaving de Kamer van Koophandel te Leer en de Oost-Friesche deputatiën herhaaldelijk mondelings en schriftelijk hadden aangedrongen. En toch wordt thans uit Oldenburg verzekerd, dat het bericht juist is.

Men heeft dus te Berlijn eigenlijk een geheel nieuw plan op touw gezet, dat ongelukkig niet veel kans op verwezenlijking aanbiedt, ja waarmede eigenlijk de geheele onderneming wordt opgegeven. Eene hooge vaste brug toch zou zooveel millioenen kosten, dat daarvan geen ernstige sprake kan zijn. En bovendien, nu in Nederland de lijn Harlingen—Groningen—Winschoten, op grond van het verdrag met Hannover, in de richting op Nieuweschans naar de grenzen is doorgetrokken, zal de Nederlandsche Regeering wel niet geneigd zijn tot de vroeger toegezegde financiëele opoffering. Voor eene zuid-oostelijke afwijking met een rechten hoek door de Bourtanger-moerassen zal Nederland evenmin eene subsidie over hebben als voor een rivier-overgang, die blijkens alle ervaring groote bezwaren voor de communicatie oplevert. En omdat bovendien het punt der aansluiting van Ihrhove naar Papenburg wordt verplaatst, zal men evenmin op eenige verdere medewerking van Oldenburg kunnen rekenen.

Onder deze omstandigheden rijst natuurlijk de vraag: Hoe komt het, dat men te Berlijn zoo in eens van opinie veranderd is? Is het werkelijk uithoofde van hetzij vermeende, hetzij wezenlijke belangen van Papenburg? Of bestaan er andere, tot nog toe onbekende redenen?

In dit laatste geval kan men er natuurlijk niet over oordeelen. Maar als het om de belangen van Papenburg is, dan moet men wel in 't oog houden, dat de Hannoversche Regeering, die steeds alles heeft vermeden wat voor die plaats maar eenigszins hinderlijk kon zijn, na gehouden onderzoek en bij inachtneming van alle behoeften en alle belangen van openbaar verkeer, toch geen zwarigheid heeft gemaakt, om bij de overeenkomst met Nederland hare goedkeuring te hechten aan de toen voorgestelde overbrugging. Bovendien moet de Pruisische minister toch bedenken, dat wanneer men bij de plannen tot dergelijke spoorwegverbindingen aan alle eischen van lokaal scheepvaart-belang had willen toegeven, er tot nog toe in Duitschland geene enkele brug gebouwd zou zijn. Of heeft men hier te denken aan wezenlijke, aan gegronde bezwaren? Dan is het nog de vraag, of die van zoo overwegenden aard zijn, dat het plan moet vervallen; met andere woorden of de spoorwegverbinding tusschen de noordelijke provinciën van Nederland en het noordwesten van Duitschland, — of de communicatie tusschen het voor den handel op Engeland zoo gewichtige Harlingen en de handelsplaatsen aan de Weser en Elbe, zoowel als de belangen van Oost-Friesland daaraan moeten worden opgeofferd? Zal dit geen terugtred zijn naar de traditiën eener handelspolitiek, omtrent welke ons sedert 1866 zoo dikwijls offficiëel en officieus was verzekerd, dat zij had opgehouden te bestaan?

Gelukkig is zulk een toegeven aan plaatselijke, ten nadeele van algemeene belangen, op den duur niet houdbaar, en daarom zal er ten slotte nog wel iets op moeten gevonden worden, om de spoorwegverbinding tusschen het noordelijk deel van Nederland en het noordwesten van Duitschland, nu beider lijnen toch elkander reeds tot op een afstand van slechts weinige uren genaderd zijn, in zoodanige richting tot stand te brengen, als wegens den stroom van het algemeen verkeer vereischt wordt. Intusschen blijft er niets anders over dan geduld te oefenen.

Jammer slechts dat dit geduld wel eens voor een langen tijd op de proef kan worden gesteld, ten gevolge van het onlangs in Oost-Friesland ter sprake gebrachte denkbeeld, om het tracé der geprojecteerde lijn van Nieuweschans direct op Leer door te trekken, met eene overbrugging der Eems bij Bingum. Ofschoon dit voor het doorgaand verkeer vele voordeelen zou kunnen opleveren, is toch de uitvoerbaarheid van zulk een plan hoogst twijfelachtig, vooral nu reeds, blijkens de globale begrooting, de kosten voor die overbrugging minstens tweemaal zooveel zouden bedragen als die van eene brug bij Weener.

»Het zal niet lang duren" — zoo eindigt het artikel der *Weser Zeitung* — »of men zal dit te Leer ook wel inzien."

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

De fortificatie-werken aan de haven van Alderney in Engeland zullen onvoltooid gelaten worden. Die werken werden ongeveer twintig jaar geleden begonnen, toen de uitbreiding van de Fransche marine en de nabijheid van Cherbourg aan de Engelsche Regeering eenige vrees inboezemden. Men berekent, dat er, in al dien tijd, niet minder dan 1,500,000 pond sterling aan tekoste gelegd is: eene som, die men thans natuurlijk in 't boek der kwade posten schrijven mag.

Zou het niet raadzaam zijn, als men zich in Holland aan het voorbeeld van Engeland spiegelde en met het gezond verstand te rade ging, om de vraag te beslissen, of aan eenige vestingen in vervolg van tijd nog meerdere gelden moeten worden besteed? 't Is waarlijk beter, ten halve gekeerd dan ten heele gedwaald.

— Door een spoorweg-ongeluk het leven te verliezen, is eene eventualiteit, ver van aangenaam voor den patiënt — doch niet altoos noodlottig voor diens nagelaten betrekkingen. Tot staving van dit beweren strekke, dat de jury van de Queen's Bench dezer dagen eene schadevergoeding van 2500 pond sterling heeft toegewezen aan de weduwe en van 2000 pond sterling aan den zoon van een zekeren heer Lynch, een inspecteur van Roomsch-Katholieke scholen, die eene jaarlijksche bezoldiging van 500 pond genoot, en onlangs op de *North Eastern Railway* door eene botsing omkwam. De genoemde som is natuurlijk uit te keeren door de spoorweg-maatschappij. Niets kan billijker zijn — voor zoover meestal verregaande achteloosheid van de zijde der administratie oorzaak is van accidenten.

— Ten vervolge op de mededeeling in het voorgaande nommer van dit weekblad, over den invloed, dien de Rijkskanselier uitoefende op het maken der plannen voor een gebouw voor den Duitschen Rijksdag dient, dat de Berlijnsche Vereeniging van bouwkundigen bij gelegenheid van den intocht der troepen een feestnummer van haar blad uitgegeven en daarin eenige humoristische schetsen opgenomen heeft, waaronder eene, getiteld Collega Bismarck, van den volgenden inhoud:

»In den laatsten tijd is herhaaldelijk tot de Redactie de vraag gericht, of prins Bismarck zich vroeger met bouwkundige studiën heeft bezig gehouden, daar hij in de zaak van het gebouw voor den Rijksdag op zulk een beslissenden toon tegen de technische Commissie is opgekomen. Naar aanleiding van die vraag deelen wij hier eenige resultaten mede van een onderzoek, waaruit bepaaldelijk blijkt, dat Bismarck sinds lang een onzer confraters, — of eigenlijk een tot nu toe te zeer miskend collega is. Uit de vóór ons liggende stukken blijkt namelijk, dat hij reeds sedert vele jaren aangesteld en werkzaam is tot den verderen opbouw van het Duitsche Rijk en dat hij tevens speciaal was belast met de leiding der werkzaamheden voor den weg naar Wilhelmshöhe. De overbrugging van den Main behoort tot een zijner grootste werken. Die uitvoering verdient te meer aandacht, omdat zij afhing van eene enkele, maar zeer belangwekkende spanning. Hij heeft tot dat werk vier jaren besteed, maar toch inmiddels nog tijd genoeg weten te vinden tot voorbereidende werkzaamheden, met betrekking tot eene door het Fransch Gouvernement voorgenomen regeling aangaande den Rijn. Dat hij, bij zooveel lust en liefde voor het vak, aan eene portefeuille de voorkeur gaf boven den titel van bouwmeester, zal wel moeten worden toegeschreven aan zijn licht verklaarbaren afkeer van het Staatsexamen, waarin overigens vele confraters in het bouwkundig vak met hem overeenstemmen. Het zal misschien voor menigeen niet onbelangrijk zijn, bij deze gelegenheid iets te vernemen omtrent zijne manier van werken. Hij is altoos bezig. Elken dag komen uit zijn atelier, dat uit twee kamers bestaat, een of meer uitgewerkte schetsen, die ten opzichte der duidelijkheid niets te wenschen overlaten. Meestal zijn het maar pennestreken. Hij weet ook zeer goed met kleuren om te gaan en verstaat de kunst van alle contrasten zoodanig tegen elkander te verzwakken, dat eindelijk over het geheel een harmonische tint schijnt te liggen. Van neutrale nuances heeft hij een diepen afkeer; het Russisch groen weet hij zeer voorzichtig te pas te brengen en tot het aanbrengen van tinten gebruikt hij eene massa echte Chineesche verf."

In dien geest wordt de scherts voortgezet, waarover menig Duitscher zich vroolijk maakt, zonder te denken aan de jammeren, die de nasleep van elken oorlog zijn en die zich eerst dan zullen doen gevoelen, als Duitschland uit de bedwelming van oorlogsroem ontwaakt is.

— Reeds eenigen tijd heeft eene oneenigheid tusschen den heer Ayrton, minister van openbare werken, en den door hem ontslagen bouwmeester van het Parlement, Edward Barry, de openbare aandacht bezig gehouden. De Londensche correspondent van den *Scotsman* verhaalt, dat de reden van het ontslag van Barry hoofdzakelijk ligt in een lievelings-idée van dezen, nl. een plan tot een geheel nieuw gebouw voor het Lagerhuis, met eene begrooting van kosten ad 300.000 p. st. Barry wenschte de publieke opinie voor dit plan te winnen, en had daartoe reeds veel gedaan, toen Gladstone er zich bepaald tegen verklaarde en Ayrton eene gelegenheid aangreep, om zich den onderneemzuchtigen architect van den hals te schuiven. Zeker zou het bij de 300,000 p. st. der begrooting niet gebleven zijn; men berekende dat de bouw wel 500,000 p. st. zou kosten, en daarbij moet nog de huursom komen voor eene tijdelijke vergaderplaats.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Door den Raad van Bestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs is tot president gekozen jhr. G. J. G. Klerck, nadat de inspecteur van den waterstaat, C. Brunings, het verlangen had te kennen gegeven, daarvoor niet langer in aanmerking te komen. Voorts is de heer P. Caland als vice-president en de heer W. C. A. Staring als penningmeester gecontinueerd.

— Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken, is aan Kloos en van Limburg, te Rotterdam, en de erven H. Trip, te Utrecht, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een raderstoomsleepdienst op de daarin omschreven wateren en kanalen in Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland, Zeeland, Utrecht en Overijsel.

— Door Z. K. H. Prins Frederik is aan ieder der leden van de ontbonden hoofdcommissie voor het nationaal gedenkteeken 1813 een gouden legpenning vereerd, ter middellijn van 6 centimeters; op de vóórzijde is afgebeeld het monument in het Willemspark, zooals het zich vertoont van den kant der Parkstraat; het omschrift luidt: *Frederik, prins der Nederlanden, ter herinnering*, en onder de afbeelding staat: *Aan* (den naam van den begiftigde) 17 *Nov.* 1864—69. Op de keerzijde is het monument afgebeeld zooals het zich vertoont van den kant der Javastraat; daaronder staat: *November* 1813. Deze keurig bewerkte medaille is aan 's rijks munt te Utrecht geslagen.

— Volgens de *Amsterdamsche Courant* zal bij gunstig weder waarschijnlijk nog dezer dagen de elfde spanning op de pijlers van de brug over het Hollandsch Diep nabij Moerdijk gesteld worden. De twaalfde spanning staat gereed, de dertiende en veertiende zijn bijna geheel voltooid aan de *Koninklijke fabriek van stoomwerktuigen* te Amsterdam, zoodat binnen weinige maanden het groote werk der overbrugging van het breedste vaarwater in ons land, ruim 1400 meter, volbracht zal zijn.

DE OPMERKER. — Zaterdag, 8 Juli 1871.

— In de zitting van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, gehouden den 30 Juni l. l., is het wetsontwerp omtrent den spoorweg Samarang-Vorstenlanden met 54 tegen 2 stemmen aangenomen. De heer Stieltjes stelde in de discussie op den voorgrond, dat het thans nutteloos zou zijn de geheele ongelukkige geschiedenis van dezen spoorweg sedert Juni 1863 op te halen en verder, dat de spoorwegmaatschappij moest geholpen worden onder deze twee voorwaarden, 1° dat het publiek belang niet worde geschaad en 2° dat niet vooruitgeloopen worde op de beslissing omtrent volgende spoorwegen. Spreker heeft tegen de wet gestemd, om reden naar zijne overtuiging de spoorwegmaatschappij niet voldoende gebaat, het publiek belang geschaad en vooruitgeloopen wordt op de beslissing over spoorwijdte en aansluitingen van later aan te leggen spoorwegen. De kracht van argumenten heeft echter het onderspit gedolven bij de stemming, waar niet de bezwaren, maar wel het aantal stemmen, ter eener of ter andere zijde den doorslag geven.

In artikel 4 der wet werd echter eene verandering gemaakt en de maatschappij behoudt hare verplichting om den spoorweg te Soerakarta in verbinding te brengen met de Solo-rivier; haar is daarvoor een uitstel tot 1 Januari 1882 verleend.

— In de zitting van den Gemeenteraad van 27 Juni l. l. is ingekomen een voorstel van Burg. en Weth., waaruit blijkt, dat er eindelijk vooruitzicht bestaat, dat in de behoefte zal worden voorzien, om in deze residentie een gebouw te vestigen voor congressen en andere groote vergaderingen, muziekuitvoeringen, tentoonstellingen enz. Burg. en Weth. hebben namelijk van eene Commissie, die zich de oprichting van een gebouw voor kunsten en wetenschappen ten doel stelt, een voorstel ontvangen: 1°. om het materieel van het gebouw der armen-inrichting aan de requestranten af te staan; 2°. hun te vergunnen op het terrein van de armen-inrichting een gebouw voor kunsten en wetenschappen te plaatsen, overeenkomstig een door Burg. en Weth. goedgekeurd plan, en dit gebouw te exploiteeren en 3°. bij wijze van jaarlijksche toelage eene uitkeering tot een bedrag van *f* 5000 te verstrekken, welke som uitsluitend zal gebezigd worden, om de aandeelen van te op te richten vennootschap af te lossen, tot het geheele kapitaal zal zijn gedelgd. Burg. en Weth. achten het voorgedragen plan goed en doelmatig, en stellen mitsdien voor, aan de adressanten te kennen te geven, dat de Gemeente bereid is, op den voet van hun adres en de daaraan toegevoegde memorie van toelichting, aan de door hen op te richten vennootschap: 1° tot het stichten van een gebouw voor kunsten en wetenschappen, overeenkomstig de nu ingeleverde gewijzigde teekening, af te staan het gebouw der voormalige armen-inrichting met aanhoorigheden, uitgezonderd het uurwerk, 2° te beginnen met 1872 gedurende hoogstens 50 jaren toe te zeggen een jaarlijksch subsidie van *f* 5000, tot aflossing van het maatschappelijk kapitaal: alles onder voorwaarde, dat uiterlijk op 31 December van dit jaar: *a.* de statuten der Vennootschap — die ook de ten adresse bedoelde bepalingen van contrôle en gebruik behooren te vermelden — aan de goedkeuring van den Raad worden onderworpen, en *b.* het maatschappelijk kapitaal zij volteekend.

Burg. en Weth. mogen bij dit voorstel niet onopgemerkt laten dat, zoo de Raad zich daarmede vereenigt en de zooeven vermelde tweeledige voorwaarde wordt vervuld, nader zal moeten worden voorzien in de behoefte aan lokalen voor de dd. Schutterij, wier magazijnen en bureaux thans in het gebouw der armen-inrichting zijn gevestigd

Amsterdam. Door den aannemer der pijlers van de brug over het Noordzee kanaal, Broekman, is eene regeling met het Rijk voorgeslagen, ten einde hem van de voltooiing te ontheffen. Reeds moeten zich anderen daartoe bereid verklaard hebben, zoodat daaruit in geen geval vertraging te duchten is en het zich laat aanzien, dat die groote werken met kracht hervat en uitmuntend uitgevoerd zullen worden.

— Burg en Weth. hebben het voorstel gedaan dat de Raad *f* 140,000 zal beschikbaar stellen ten behoeve van een gebouw voor de Rijksacademie van beeldende kunsten. Volgens vroeger Raadsbesluit heeft de gemeente Amsterdam zich verbonden, dat gebouw het Rijk aan te bieden, onder voorwaarde, dat deze Academie alhier zou de gevestigd zijn. Men had echter toen het gebouw op *f* 85,000 geraamd. Vermits de latere berekeningen, na overleg met den nieuwen directeur, den heer B. de Poorter, zoodanig tegenvielen, dat men tot eene berekening van *f* 160,000, ja van 184,000 kwam, vroeg het Dagelijksch Bestuur om een bijdrage van het Rijk, hetzij voor die meerdere kosten van den bouw, hetzij voor de renten van het aanlegkapitaal. De Minister van Binnenlandsche Zaken gaf echter ten antwoord, niet in staat te zijn hierop uitzicht te geven, doch zich te vleien, dat de Gemeenteraad, ter wille van den kunstroem der hoofdstad, zou kunnen besluiten tot het doen der uitgave, waarmede de primitieve raming zou moeten worden overschreden. Het thans voorgestelde plan is door de Commissie van toezicht over de Rijksacademie van beeldende kunsten goedgekeurd en op eenvoudige basis aangenomen. Het terrein, waarop het gebouw zal worden gesticht, toebehoorende aan de *Nederlandsche Bouwmaatschappij* en waarvan de kosten van aankoop onder bovengenoemde sommen niet zijn begrepen, is voor de uitvoering van dat plan groot genoeg.

Amsterdam. De vereeniging *Salerno*, alhier in 1853 opgericht, heeft doeltreffende woningen voor minvermogenden gebouwd en eene rente van minstens 4 pCt.'s jaars gedurende haar bestaan uitgekeerd, terwijl de aandeelen door de gebouwen voldoende zijn gewaarborgd. Zij heeft thans het plan eene geldleening aan te gaan van *f* 100,000 in aandeelen van tweehonderd en vijftig gulden

De vereeniging heeft gemeend die geldleening te moeten en te kunnen aangaan, tegen eene rente van 4 pct. 's jaars, met aflossing à pari door middel van annuïteiten. Het doel dezer financiëele operatie is: het terrein, reeds de eigendom der vereeniging, op den Buitensingel, tusschen de Wetering- en Utrechtsche-barrières, naast het gebouw voor volwassen blinden, te bebouwen. Het daar op te trekken gebouw zal zóó worden ingericht, dat aldaar ruimere woningen dan de nu reeds gebouwde zullen gevonden worden. Ook de ongehuwde ambachtsman zal zoodoende betere verblijfplaats erlangen, daar de hoofdbewoners in staat zullen zijn hem een voegzaam vertrek tot zijn gebruik af te staan.

Het plan en de teekeningen der gebouwen zijn vervaardigd door den architect J. H. Leliman.

Rotterdam. Het bestuur der vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs had dit jaar Rotterdam als de plaats, waar de jaarlijksche algemeene vergadering zou gehouden worden, gekozen en daartoe den 29 Juni jl. bestemd.

Uit de talrijke opkomst bleek, dat die keuze eene gelukkige genoemd mocht worden.

In het verslag over het afgeloopen vereenigingsjaar werd onder anderen vermeld hoe, niettegenstaande de in het vorig jaar ontvangen mededeeling van den Minister van Koloniën, dat deze, naar aanleiding van het in der tijd ontvangen schrijven van het bestuur, den Landvoogd in Neêrlands Indië had gewezen op het minder verkieslijke, om tot Ingenieurs van den waterstaat en 's lands gebouwen aldaar, te benoemen personen, die geene opleiding als Ingenieur genoten hadden, waardoor de Polytechnische school werd voorbijgegaan en miskend, zich weder in het afgeloopen jaar het feit heeft voorgedaan, dat door den gouverneur-generaal andermaal officieren als aspirant-ingenieur in Indië zijn aangesteld geworden, en wel thans: een officier der cavalerie en een adelborst 1ste klasse der Marine. (*)

De balans over het gehouden beheer wees den vooruitgang der financiën aan.

Zeer ernstig werd het doel der vereeniging ter sprake gebracht. Men meende, dat dit niet bereikt werd op zoo aangename wijze als men zich dit had voorgesteld, doordien aan hare roeping steeds verbonden blijft het stichten van een pensioenfonds, dat onder een betrekkelijk gering aantal personen gevestigd, tegen betrekkelijk hooge bijdrage geene daaraan evenredige vruchten kan afwerpen, en waardoor schijnbaar velen weêrhouden worden tot de vereeniging toe te treden; terwijl men zoo gaarne alle oud-leerlingen, die in het bezit van een diploma, de voormalige Koninklijke Academie of de Polytechnische school als Ingenieur verlaten hebben, leden wenschte te zien.

Eene wijziging in het reglement der vereeniging werd dan ook door velen wenschelijk geacht en het bestuur opgedragen van al de gehouden gedachtenwisseling mededeeling aan al de leden te doen, hen uit te noodigen voor zooveel zij dit mochten wenschen tegen een bepaalden datum, nog in den loop van dit jaar, voorstellen aan 't bestuur in te zenden, waardoor het besprokene zou kunnen worden verwezenlijkt. Spoedig daarna zal alsdan eene buitengewone algemeene vergadering gehouden worden, om daarin te overwegen, in hoeverre de ingekomen voorstellen aannemelijk zullen geacht worden, om het doel, dat de vereeniging steeds voor oogen hield, het versterken van den onderlingen broederband, in meer uitgebreiden zin dan thans te bereiken.

De aftredende bestuursleden H. F. G. N. Camp en J. Lebret werden herkozen.

Na afloop der vergadering werden de te Rotterdam in aanleg zijnde spoorwegwerken met veel belangstelling bezichtigd.

Utrecht. Op den laatsten dag der Meimaand had te Utrecht de jaarlijksche algemeene vergadering plaats van de aandeelhouders der Ned. Rijnspoorweg-maatschappij, onder voorzitterschap van den heer Rau van Gameren. Vertegenwoordigd waren 27,722 aandeelen, uitbrengende 606 stemmen. Uit het verslag door den secretaris, den heer 's Jacob, uitgebracht, bleek dat het jaar 1870 alleszins bevredigende uitkomsten had opgeleverd. De ontvangsten bedroegen *f* 455,345.45 meer dan in 1869, waaronder *f* 225,507.16 van de nieuwe lijn Gouda—'s-Hage begrepen is. Het materieel is vermeerderd met 100 gesloten en 100 open wagens van 10 à 12 ton draagkracht. De uitgaven zijn in 1870 verhoogd door het nemen van buitengewone veiligheidsmaatregelen op de nieuwe lijnen, door den drukken zomerdienst, de viering van het 25-jarig bestaan, enz. Voorts is voor het eerst eene annuïteit van *f* 289,800 voor rente en aflossing van lasten uitgekeerd. De netto-ontvangst, die op 30 April 1857 bijna *f* 260,000 bedroeg, is op 30 April 1871 gestegen tot *f* 2,259,407.83. De uitdeeling op de met 1 Mei volgefourneerde aandeelen bedraagt 7.31 pCt., tegen 8.06 pCt. in de 2 vorige jaren; een verschil veroorzaakt door de vermindering der netto-ontvangsten en door de vermeerdering van het gestorte kapitaal met *f* 1,248.000. De directie vertrouwt dat, niettegenstaande de toenemende concurrentie, de toekomst hoopvol is. Het verslag bespreekt verder de schikking, die eindelijk met de Maatschappij tot exploitatie der Staatsspoorwegen tot stand is gekomen, om wederzijds het vervoer van goederen en personen op beider lijnen gemakkelijk te maken. De aansluiting te Utrecht wordt nog alleen vertraagd door bezwaren van het gemeentebestuur aldaar over den kosteloozen afstand van eenig terrein en water: men verwacht echter, dat het bestuur in het belang der gemeente tot den afstand zal overgaan, en dat vóór den winter de aansluiting gereed zal zijn. Te Rotterdam is men het over de aansluiting aan de Hollandsche- en Staatsspoorwegen nog niet eens geworden; over de voorgestelde aansluiting over Zoetermeer was men het met den vorigen Minister van Binnenlandsche Zaken nagenoeg eens geworden, doch de tegenwoordige Minister blijft bij de contractueele verhouding te Rotterdam. De directie hoopt echter, dat bij nadere uitwerking der plannen blijken zal, dat haar voorstel de voorkeur verdient.

Als commissarissen werden herkozen de heeren Rau van Gameren, Viruly, graaf Schimmelpenninck, Gevers Deynoot, Moss, Teuton en Chaplin, en tot directeuren de heeren Ameshoff, Zillesen en Van Oostveen. De heer Ameshoff werd als president, de heer Forbes als vice-president der directie herbenoemd. Eenige opmerkingen van de heeren Blokhuis en Van Rhemen, over de vermindering van het dividend en gebreken in de dienstregeling, werden door den voorzitter en den heer Ameshoff beantwoord.

Het verdient opmerking, dat de Directie de mededeeling doet, dat men het omtrent de aansluiting met de andere spoorwegen te Rotterdam niet eens is geworden; zijn wij wel onderricht, dan heeft de Rijnspoorwegmaatschappij zich bij contract verbonden de aansluiting te maken, zoodra de Regeering dit verlangt. Wij hopen dan ook dat de tegenwoordige minister van Binnenlandsche Zaken de Maatschappij zal noodzaken om ten uitvoer te brengen, waartoe zij zich verbonden heeft en daarbij geen gehoor zal geven aan nieuwe voorstellen, die zij alleen in haar belang en ten nadeele van het publiek belang zal doen.

(*) Op de benoeming van den cavalerist werd reeds vroeger gewezen. Zijn wij goed ingelicht, dan was de adelborst den zoon van den gouverneur-generaal zelven. Het blijft toch immer waar: *die het dichtst bij het vuur zit, warmt zich het best.* REDACTIE.

INGEZONDEN.

HET BAANTJE VAN OPZICHTER VAN DEN WATERSTAAT IN OOST-INDIE.

In de *Staats-Courant* van 22 Juni ll. worden drie opzichters voor den Waterstaat en 's lands openbare werken in Oost-Indie gevraagd en met het oog daarop is het wellicht niet ondienstig de bouwkundige wereld op een en ander opmerkzaam te maken, opdat de liefhebbers naar zulk eene betrekking bij voorbaat weten wat hun te wachten staat.

Schrijver dezes weet uit ondervinding mede te spreken en aarzelt niet te verklaren, dat hij in den val geloopen is. Na een examen van drie dagen werd hij voor dezen tak van dienst geschikt bevonden; hem werd daarop eene som van *f* 500 voor uitrusting en een tractement van *f* 40 's maands, ingaande met den dag der inscheping, verleend. Het zal wel geen betoog behoeven dat de uitrusting niet weelderig behoeft te zijn om daaraan de toegestane som te besteden. Nadat men drie of vier maanden tegen vergoeding van *f* 40 per maand gezeild heeft, komt men te Batavia aan, om daar een logement te betrekken, en af te wachten tot de plaats van bestemming is aangewezen. Gewoonlijk moet men dan, om de gemaakte onkosten te Batavia te kunnen betalen, een verzoek doen om vier maanden voorschot op het te verdienen tractement van *f* 90 per maand.

Is men ter plaats van bestemming aangekomen, dat niet zelden eene groote negerij is, zoo maakt men spoedig kennis met de Europeanen, die zich terstond informeeren naar het tractement van den nieuw aangekomen ambtenaar; is hun de waarheid daarvan bekend, dan willen zij liefst niet met hem te doen hebben, daar het inkomen, vooral in Indie, een maatstaf van fatsoen en bekwaamheden schijnt te zijn.

In deze positie wordt het tractement verminderd met $^1/_5$ korting, benevens 6 percent voor weduwen en wezenfonds, zoodat er *f* 54.60 per maand overblijft; betaalt men nu den inlandschen jongen, dien men houden moet, met *f* 10 en de woning met *f* 30 per maand, dan valt het in het oog, dat de betrekking van opzichter niet benijdenswaardig is. Voor die geringe belooning moet men toezicht uitoefenen over onderscheidene en soms belangrijke werken, den ganschen dag met inlanders werken en de betalingen doen, terwijl voor het maken van teekeningen en begrootingen veelal den avond of nacht moet gebruikt worden. Al was het den opzichter ook vergund voor particulieren te werken, zoo zou hij hiervoor geen tijd hebben.

Bevorderingen hebben om de 6 of 8 jaren plaats, zoodat men na 16 jaren dienst de belooning van *f* 170 per maand als opzichter der 1ste klasse kan bekomen.

Ik hoop dat het bovenstaande moge strekken om de liefhebbers naar de betrekking van opzichter in onze overzeesche bezittingen tot nadenken te brengen, opdat het berouw niet te laat komt.

Bezin eer gij begint is in deze een waar woord, en het blijft immer een raadsel, welke autoriteiten goedgevonden hebben de positie van opzichter van den waterstaat zoodanig te wijzigen, daar uit eene circulaire van den Staatsraad Administrateur van het Kadaster van 3 December 1833 blijkt, dat er toen voor deze tak van dienst *f* 175 per maand dadelijk na de komst in Indië werd uitbetaald.

Met de opname dezer regelen zult u verplichten,

Uw Dw. Dienaar,
L.

VRAGENBUS.

De Redactie heeft het voornemen opgevat in het blad eenige ruimte af te staan voor de mededeeling van verschillende vragen op technisch gebied, die haar mochten worden toegezonden. Bij de toezending van vragen is het een vereischte, dat de brief aan de Redactie onderteekend is, zonder dat deze daarom den naam des inzenders zal mededeelen.

Onder deze rubriek zullen tevens een of meerdere beantwoordingen, die der redactie worden toegezonden, worden opgenomen.

Vraag 1.

Aberthaw Lime weerstaat beter de schokken van wind en van de zee dan Portland-cement, omdat gene meer elastiek is dan deze.

Wat is aberthaw lime, hetwelk in Engeland gebruikt wordt voor breekwater, dokken en kaden? De Engelsche *Engineer* moet hierover geschreven hebben.

Bij kolossale werken, die blootgesteld zijn aan hevige schokken en stooten barst de Portland-cement, waaraan het mislukken dier werken te wijten zou zijn. J. B. J. te G.

Advertentiën.

DIJKGRAAF en HOOGHEEMRADEN van *Rijnland*, brengen door deze ter kennis van belanghebbenden, dat zij, ten gevolge van eene plaats gehad hebbende verandering in de waterstaatsdienst van het Hoogheemraadschap, eerlang wenschen over te gaan tot de benoeming van eenen

OPZICHTER

te *Leiden*, werkzaam op het Bureau van den Ingenieur-Hoofdopzichter, voor zooverre de hem op te dragen dienst hem niet elders roept.

Aan deze betrekking is eene jaarwedde verbonden van *f* **1500**, zonder meer, wordende echter de voor de dienst gemaakte reiskosten gerestitueerd.

De vereischten zijn die welke voor een Opzichter van den Waterstaat 1e klasse gevorderd worden.

Degenen, die voor de betrekking in aanmerking wenschen te komen, worden verzocht zich daartoe, met overlegging hunner certificaten, schriftelijk tot Dijkgraaf en Hoogheemraden te wenden *vóór of op Donderdag den 13den dezer.*

LEIDEN, 1 Julij 1871.

Dijkgraaf en Hoogheemraden voornoemd,
DE CLERCQ, *Dijkgraaf.*
W. G. DE BRUIJN KOPS, *Secretaris.*

Aanbesteding.

KERKVOOGDEN der Hervormde Gemeente te *Berkel c. a.* zullen, behoudens nadere goedkeuring van Heeren Gedeputeerde Staten dezer Provincie, op *Maandag den 17den Juli a. s.*, des namiddags ten 4 ure, in de Consistoriekamer dier Gemeente in het openbaar **aanbesteden:**

Het AFBREKEN van een gedeelte van de bestaande Pastorie der Herv. Gemeente te Berkel, en het BOUWEN eener nieuwe Pastorie op dezelfde plaats.

De Bestekken en Teekening liggen van af Dinsdag 4 Juli a. s., van des morgens 9 tot des namiddags 5 ure, dagelijks ter inzage en overneming in het lokaal der aanbesteding.

Van af dien datum, zijn de Bestekken tegen 1 gulden per exemplaar te verkrijgen bij den ondergeteekende en bij den heer J. I. VAN WANING, Civiel Ingenieur en Architect te *Rotterdam*, door wien op Donderdag 13 Juli a. s. des voormiddags ten 11 ure op het terrein de verlangde aanwijzing zal gegeven worden.

Namens Kerkvoogden der Herv. Gem. te Berkel c a.
Berkel, J. P. VAN AALST,
1 Juli 1871. *President.*

PUBLIEKE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS van *WORMERVEER* doen te weten, dat op Zaturdag den 22 Julij e. k. des middags ten 12 ure aan het Gemeentehuis zal worden overgegaan tot de openbare aanbesteding van:

a. **Het doen van VERNIEUWINGEN en HERSTELLINGEN aan den Straatweg over een tijdvak van nagenoeg vier jaren.**
b. **Het ONDERHOUD van den Noorddijk van den dag der gunning tot primo Mei 1875.**

Aanwijzing op Zaturdag 15 Julij e. k. des voormiddags ten 9 ure.

Bestekken liggen van af heden ter lezing in eenige der voornaamste Koffijhuizen in naburige plaatsen en aan de Gemeente-Secretarie, alwaar zij verkrijgbaar zijn tegen betaling van 20 centen.

Wormerveer, 6 Julij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd.
De Burgemeester en Secretaris,
METELERKAMP.
De Wethouder,
R. DOORN.

Inschrijving

op Dingsdag den 18 Julij 1871, in het Timmerhuis te Rotterdam, naar:

de levering van AFSLUIT-, SPUI- en BRANDKRANEN, benoodigd voor de in aanleg zijnde DRINKWATERLEIDING.

De voorwaarden liggen op de gewone dagen en uren ter lezing op het Bureau der Plaatselijke Werken enz. in het Timmerhuis, en zijn voor den prijs van 10 Cents verkrijgbaar bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11 no. 194.

Aanbesteding.

De Architecten VAN GENDT te *Arnhem*, zullen op Maandag 10 Juli 1871, des namiddags ten vijf ure, in het Koffiehuis *de Harmonie* aldaar, in het openbaar aanbesteden:

Het BOUWEN van een WOONHUIS met STALLING en KOETSHUIS aan den Velpschen weg te Arnhem.

De bestekken zijn tegen betaling van 25 cents van af den 4den Juli te bekomen ter Boek- en Courantdrukkerij van den Heer G. J. THIEME. Voor het bekomen van nadere inlichtingen gelieve men zich tot de Architecten VAN GENDT te adresseeren.

Utrechtsche Steen

in gewone en **WAALVORM** en **RHIJNSTEEN** of **DRIELINGEN** zijn tot buitengewoon laaggestelde prijzen te bekomen bij D. J. VAN FRANKENHUIJSEN, Steenfabrikant te Montfoort.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 8 Juli 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 10 Juli.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het verbeteren der los- en ladingplaats aan den linker oever der rivier de Maas te Cuijck, met het daarover loopend jaagpad. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

Heusden, ten **11** ure, door de genie, in het logement 't wapen van Amsterdam: eene verving van werken, onder het beheer der genie te Heusden.

's-Hage, ten **11½** ure, door het ministerie van binnenl. zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: 1o. de uitvoering van de vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks rivier- en oeverwerken, gelegen in de rivieren de Nieuwe Maas, het Scheur, den Hartel en het Spui, in de provincie Zuid-Holland, ingaande met den dag der goedkeuring van de besteding en eindigende 30 Juni 1872. Begrooting *f* 6000.

Nieuw en Sint-Joosland (Zeel), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het vergrooten van het schoollokaal; bilj. inz. 's.m. 10 ure.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw: het maken van eene verhoogde veelading, alsmede den onderbouw van eene groote draaischijf te Leiden.

Arnhem, ten **5** ure, in het hoffiehuis de Harmonie: het bouwen van een woonhuis met koetshuis en stalling. Aanwijzing des middags ten 12 ure.

Woensdag, 11 Juli.

Tubbergen (Overijsel), ten **10** ure, door het gemeentebestuur, bij B. Hollink: het bouwen van eene doctorswoning en verdere bij bestek omschreven werkzaamheden; aanwijzing twee uren vóór de besteding.

Bolsward, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het leveren van, *a.* 130,000 stuks heele bazalt of qnenast keien 10/16 gewoon behakt of meer behakt (retaillé's genaamd); *b.* 5500 stuks halve dito 10/8, en *c.* 5597 stuks dito (kantsteenen) lang 24 centimeter.

Woensdag, 12 Juli.

Lunteren, ten **12** ure, in het logement van Floor: het bouwen van een nieuwe predikantswoning.

Bolsward, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: de levering van 20,000 stuks Friesche 2de soort bakklinkert; bilj. inz. uiterlijk op den dag der besteding vóór 12 ure.

Zwammerdam, ten **12** ure, ter gemeentesecretarie: het doen van eenige vernieuwingen aan de openbare school, alsmede de levering van nieuwe schoolbanken.

Haarlem, ten **1** ure, door dijkgraaf en Heemraden van den Haarlemmermeerpolder, in het lokaal van Staats, op den St.-Jansweg: het vervaardigen van 12 stuks duc d'alven in de ringvaart van dien polder.

Lunteren, ten **2** ure, in het logement van Floor: het bouwen van een heerenhuis.

Donderdag, 13 Juli.

Nieuwersluis, ten **12** ure, in het logement van van Caspel: het verhoogen en verzwaren van de Polderkade van den Honderdsten polder, over eene lengte van ongeveer 1250 meters.

Vrijdag, 14 Juli.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, door het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van baggerwerk tusschen de hoofdraaien CCL en CCLII, ter voorzetting der verbetering van de rivier de Boven-Maas, onder de gemeente Nederhemert, prov. Gelderland. Het werk bestaat in het maken van een geul tusschen de hoofdraaien CCL en CCLII onder de gemeente Nederhemert tot eene lengte van 1400 M., met eene bodembreedte van 40 M. Begrooting *f* 25,890; aanwijzing den 6en en 4den dag vóór de besteding.

Arnhem, ten **12** ure, door het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van winterschade, in den winter 1870—1871 ontstaan aan de Dreumelsche straat, de Vorensche en Heerewaardensche dammen, behoorende tot de werken van de rivier de Waal in de provincie Gelderland. Begrooting *f* 4700.

Leeuwarden, ten **12** ure, door het prov. bestuur: het bouwen van een houten draaibrug ter vervanging van de ophaalbrug, genaamd de Hooge- of Klaarkampsterbrug, liggende over de Dokkumer-Ee; aanwijzing 10 Juli.

Ternaad (Friesland), door het gemeentebestuur van Westdongeradeel: de gewone jaarlijksche levering van gewasschen riviergrind en geklopte straatklinkertpuin.

Zaterdag, 15 Juli.

Hillegom, ten **2** ure, in het wapen van Vriesland: het bouwen van eene kerk en toren, waarvan de fondamenten reeds gelegd zijn.

Grijpskerk (Groningen), ten **4** ure, door het bestuur van het waterschap de Vereeniging, in het gemeentehuis: het verbreeden en verdiepen der hoofdwateringen over eene lengte van pl. m. 12,000 meters, het verbeteren van pompen en het daarstellen van 16 stuks steenen duikers enz., ten behoeve van genoemde waterschap; aanwijzing 10 Juli, aanvangende aan den Noordwesthoek van den Lagen weg, ten zuiden van Grijpskerk; vergaderende bij de wed. Woest, aldaar, des morgens 10 uur.

Maandag, 17 Juli.

Berkel, ten **4** ure, in de Consistoriekamer: het afbreken van een gedeelte van de bestaande pastorie der Herv. gemeente te Berkel, en het bouwen eener nieuwe pastorie op dezelfde plaats.

Dinsdag, 18 Juli.

Harmelen, ten **11** ure, door het bestuur van het waterschap Oude Land en Indijk, in het Wapen van Harmelen: 1o. het maken van een sluis tusschen de bruggen, gelegen in den straatweg en het jaagpad nabij de woning van G. v. d. Brink onder Harmelen, benevens een hoofdening met draaiplank en 2o. het vernieuwen der in het jaagpad gelegen brug aldaar.

Rotterdam, in het Timmerhuis: de levering van afsluit-, spui- en brandkranen, benoodigd voor de in aanleg zijnde drinkwaterleiding.

Donderdag, 20 Juli.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van werken ter beveiliging, bewaking en afdeeling van den spoorweg, van de noordelijke kade van den Braberspolder te Willemsdorp tot aan de Oude Maas bij Dordrecht; aanwijzing 10 en 12 Juli, ten 11 ure, aanvangende bij de brug over de Oude Maas te Dordrecht.

Zaterdag, 22 Juli.

Wormerveer, ten **12** ure, aan het gemeentehuis: *a.* het doen van vernieuwingen en herstellingen aan den straatweg over een tijdvak van nagenoeg vier jaren; *b* het onderhoud van den Noorddijk van den dag der gunning tot primo Mei 1875. Aanwijzing op Zaturdag 15 Juli e. k. des voormiddags ten 9 ure.

Dinsdag, 25 Juli.

Utrecht, ten **2** ure, door de maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, bij de Moreelsche Laan: het veranderen van dertien wachthuizen in wachterswoningen, op de spoorvakken van Moerdijk—Breda en Breda—Eindhoven; aanwijzing 11 Juli Utrecht.

Donderdag, 27 Juli.

's-Hage, ten **12** ure, ten dienste der staatsspoorwegen, door en aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van den onderbouw van eene brug over de ontworpen Noorderhaven met daaraan grenzende kaden en van eenige bijbehoorende werken te Fijenoord; aanwijzing 17 en 20 Juli, des morgens ten 11 ure.

Vrijdag, 28 Juli.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en planten van iepen telgen op de provinciale wegen van Zwolle naar Kampen en van Zwolle over Hasselt en Zwartsluis naar Meppel; aanwijzing Donderdag en Vrijdag in de week, de besteding voorafgaande.

Afloop van Aanbestedingen.

Beerta, **21** Juni: door de gemeente, het bouwen van een arm-werkhuis:

H. Timmer,	te Beerta,	*f* 3770.
T. B. Raatjes,	» Bellingwolde,	» 3495.
F. J. Priet,	» Beerta,	» 3318.

Eenrum, **22** Juni: het bouwen van eene school en onderwijzerwoning te Westernieland, door de gemeente:

J. Reijinga,	te Groningen,	*f* 13,001.
G. Danhof,	» Baflo,	» 12,800.
P. Timmer,	» Vierhuizen,	» 12,135.
J. E. van Dellen,	» Leens,	» 11,870.
E. de Jonge,	» Eenrum,	» 11,245.
J. v. d. Veen,	» Zoutkamp,	» 10,367.

't Loo, **22** Juni: door den rentmeester van het kroondomein: 1o. het bouwen van een woonhuis op Asselt:

K. Rouwenhorst,	te Apeldoorn,	*f* 2988.90.

2o. het doen van herstellingen aan de bouwhoeven aan Hullemansgoed en 't Uddelermeer:

J. Buitenhuis JWzn.,	te Apeldoorn,	*f* 249.

Metslawier, **24** Juni: door het gemeentebestuur: 1o. het maken van eene bestrating te Engwierum:

D. Palstra,	te Franeker,	*f* 844.
B. J. Boijenga,	» Ee,	» 823.
H. de Jong,	» Dockum,	» 769.
D. Gaasterland,	» Ee,	» 747.
R. Jongedijk,	» Ternaard,	» 739.
J. Boersma,	» Ee,	» 735.
P. Grouwstra,	» idem.	» 735.
T. Pijnacker,	» Metslawier,	» 725.
J. H. Helder,	» Ee,	» 725.
D. en M. J. Zijlstra,	» idem.	» 696.

2o. het vergrooten en vernieuwen der school te Ee:

B. J. Boijenga,	te Ee,	*f* 2777.
D. en M. J. Zijlstra,	» »	» 2746.
T. Pijnacker,	» Metslawier,	» 2695.
D. Gaasterland,	» Ee,	» 2687.
P. Grouwstra,	» »	» 2662.
J. Boersma,	» »	» 2570.

Delft, **24** Juni: door de genie: eene verving der werken:

J. Kippel,	te 's-Hage,	*f* 3680.

Zaandam, **24** Juni: het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan het weeshuis der herv. gemeente:

J. Rijks Lz.,	te Zaandam,	*f* 2199.

Waddinxveen, **24** Juni: door het gemeentebestuur: 1o. het leggen van een gedeelte straatweg, het onderhoud van wegen en gebouwen:

A. Luijendijk,	te Waddinxveen,	*f* 2749.

2o. van de herstelling der sluis:

A. Luijendijk,	te Waddinxveen,	*f* 1399.

Zwolle, **24** Juni: 1o. het bouwen van een lijkenhuis voor de gemeente.

J. de Groot,	te Zwolle,	*f* 2223.
B. H. Trooster,	» idem.	» 2038.

2o. het onderhoud der sluizen:

B. H. Trooster,	te Zwolle,	*f* 630.

per jaar.

Maarssen, **24** Juni: door het bestuur der bouwvereeniging, het bouwen van 6 arbeiderswoningen:

A. J. Bons,	te Utrecht,	*f* 7000.
H. Hollander,	» idem.	» 5887.
A. de Borst,	» idem.	» 5651.
A. Dolmans,	» Maarssen,	» 5400.
A. Groenendijk,	» Utrecht,	» 5374.
H. Hageman,	» Maarssen,	» 5235.
C. van Zeeland,	» Utrecht,	» 5196.
J. G. Mulder,	» idem.	» 5194.
J. A. de Vos,	» idem.	» 5120.
J. van Straaten,	» idem.	» 5068.
J. G. Sikkel,	» idem.	» 5048.
D. Lamie,	» Maarssen,	» 4990.
A. Wijnen,	» idem.	» 4988.

A. J. van Doesborg, te Utrecht, » 4925.
E. Rijnfrank, » idem. » 4886.
R. Dirks, » idem. » 4561.

Sneek, **24** Juni: door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoollokaal aldaar:
Spardema en de Boer, te Oppenhuizen. *f* 1494.

Groningen. **26** Juni: door het gemeentebestuur: 1o. het maken en plaatsen van eenige urinoirs in de gemeente:
N. Koop, te Groningen, *f* 535.
2a. het leggen eener buisleiding in den Guichartsgang:
N. Koop, te Groningen, *f* 315.
2o. het maken en leveren van 36 schooltafels en banken, 9 zongordijnen en 2 kachels met toebehooren, alles ten dienste van het in aanbouw zijnde schoolgebouw buiten de Heerepoort:
P. B. ten Velthuis, te Groningen, *f* 957.

Etten, **26** Juni: door het heemraadschap van Mark en Dintel: 1o. het verrichten van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de herdichtingswerken van de rivier de Mark en Dintel:
J. van Tiggelen, te Steenbergen, *f* 9400.
S. den Houten, » idem. » 9233.
P. Bogaarts, » Standdaarbuiten, » 8710.
L. A. Vroon, » Dinteloord, » 8699.
P. Kalis Wz., » Sliedrecht, » 8360.
G. Punt Lz., » Willemstad, » 8340.
2o. het wegnemen door middel van uitbaggering van onderscheidene verzamelingen of ondiepten in gemelde rivier:
P. Bogaarts, *f* 2099.
3o. het vegen of schoonmaken derzelve over hare geheele lengte, in 3 perceelen, als: 1e perceel van af den binnen sluitboom te Breda tot aan de brug over de rivier te Standdaarbuiten, lang ruim 28,000 meters:
L. Zinne, te Zevenbergen, *f* 350.
2de perceel van de voornoemde brug, tot aan de brug over de rivier te Stampersgat, lang ruim 6000 meters:
B. Ooijen, te Zevenbergen, *f* 150.
3de perceel van laatstgemelde brug tot de sluizen, lang omtrent 7000 meters;
L. Zinnen, te Zevenberger, *f* 260.

Maastricht, **26** Juni: door het prov. bestuur: de begrinding van den onderberm des westelijken kanaaldijks der Zuid-Willemsvaart, onder de gemeente Weert, over eene lengte van 6125 meters:
P. L. Lemmens, te Weert, *f* 16,461.

Rosendaal **26** Juni: door het gemeentebestuur: het afbreken en in steen herbouwen der zoogenaamde gele brug aan de westelijke havendam:
H. Hoppenbrouwers, te Steenbergen, *f* 882.
A. van Bekhoven, » Rosendaal, » 989.
B. Beekers en Co., » Oudenbosch, » 825.
gegund.

Utrecht, **27** Juni: door de maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen: het maken van een gebouw voor waterplaats en privaten, op het station Hengelo, ten behoeve van den spoorweg van Zutfen naar de Pruisische grenzen:
M. Westenberg, te Almelo, *f* 1024.
J. H. Vos, » idem. » 1019.
G. J. Ten Holte, » Hengelo, » 998,50.
M. A. J. Taverne, » idem. » 977,50.

Nijmegen, **28** Juni: door de commissie voor de nieuw op te richten gasfabriek: het 3de perceel der gasfabriek:
T. Hoijinck, te Pannerden, en C. Eijkelen, te Lent, voor *f* 29,200.

Onderdendam, **28** Juni: door het waterschap Hunsingo: 1o. het doen van herstellingen aan de Bieuwketil en waterschapshuis:
J. van Dijk, te Bedum, *f* 719.
2o. het idem aan de bruggen te Baflo:
K. van Hof, te Baflo, *f* 292.
3o. idem voor het Verhilder binnenkanaal enz.:
J. van Dijk, *f* 432.
4o. idem Paradijstil te Bedum enz.:
J. Jansen, *f* 298.

's-Hage, **29** Juni: door het ministerie van financien: 1o. het herstellen en verbeteren der Rijks telegraaflijnen, langs den Staatsspoorweg tusschen Groningen en de Pruisische grens bij Nieuwerschans enz.:
T. Kok, te Groningen, *f* 1755.
J. Cats, » Joure, » 1371.
J. A. Bosma, » idem. » 1198.
F. Aberson, » Steenwijk, » 1198.
H. Keijzer Jzn., » Leeuwarden, » 1187.
2o. het herstellen der Rijks-telegraaflijnen langs den Staatsspoorweg tusschen Harlingen en Groningen en tusschen Leeuwarden en Meppel:
T. Kok, te Groningen, *f* 1574.
H. J. v. d. Meulen, » Oudkerk, » 1343.
R. R. Dijkstra, » Joure, » 1115.
J. Bosma, » idem. » 945.
J. Cats, » idem. » 948.
F. Aberson, » Steenwijk, » 898.
H. Keijzer Jr., » Leeuwarden, » 866.
H. Tigchelaar, » Harlingen, » 650.

Leeuwarden, **30** Juni: het herstellen van de draaibrug te Bergumerdam; aannemer H. Joustra, te Jelsum, voor *f* 2960.

Vrijdag, **30** Juni: het bouwen van eene wachterswoning bij de Hegenberger schutsluis op het Apeldoornsche kanaal. Begrooting *f* 3000. Aangenomen door G. Wegerif, te Apeldoorn, voor *f* 2759.

Leeuwarden, **1** Juli: het bouwen van een woonhuis, op den hoek der Prins Hendrikstraat alhier, bestemd om boven verhuurd te worden en beneden tot woning van den brugwachter te dienen; aannemers Ruding en Pieterson alhier, voor *f* 8490.

Amsterdam, **3** Juli: het bouwen en gedurende drie jaren na de oplevering onderhouden van eene openbare armenschool, met lokaal voor de gymnastiek en woning voor den hoofdonderwijzer, in de Reguliersdwarsstraat, bij de Mandemakerssteeg. Minste inschrijver was J. J. Boekholts, voor *f* 26,400.

Amsterdam, **3** Juli: het maken van een bestraten loswal, met ladingplaats en het leggen van goederensporen op het station Noord-Scharwoude. Aangenomen door Isaack van der Kamp, te Leiden, voor *f* 3790.

's-Hage, **3** Juli: het maken van een houten barak voor 24 bedden. Van de vier biljetten was de minste inschrijver W. de Jong alhier voor *f* 3490.

's-Hage, **3** Juli: 1o. het verrichten eener bezinking en bestorting aan den Zwartewaalschen Zeedijk; 2o. het maken van een strekdam en kribben ter verbetering van de Oude Maas, tusschen de Krabbe en Nederhoven, en het onderhouden der in dat riviervak bestaande rijswerken tot 30 Juni 1872. Voor de eerste besteding waren zeven en voor de tweede acht biljetten ingekomen. Minste inschrijvers waren: voor no. 1. J. M. Dekker, te Sliedrecht, voor *f* 5980; en voor no. 2 H. de Borst, te Papendrecht, voor *f* 13646.

's-Hage, **4** Juli: eene verving van werken der genie te 's-Hage. Dit werk werd ingezet voor *f* 1100, met opbod van *f* 10, en gemijnd door H. L. Zalme alhier voor *f* 1300.

Maastricht, **4** Juli: de uitvoering van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier de Maas, in de gemeenten Bunde en Itteren, — raailijnen XIX—XXI. Hoogste inschrijver was W. P. de Vries, te Russum, voor *f* 43000, laagste was Th. Smeets, te Maeseijck, voor *f* 37,700.

Haarlem, **6** Juli: het maken van eikenhouten deuren in de Zijper-schutsluis op het Noord-Hollandsch kanaal; minste inschrijver was M. Deutekom, te Amsterdam, voor *f* 11,247.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

Zesde jaargang No. 28. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 15 JULI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen vermiuderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE ROYAL ALBERT HALL TE LONDEN.

Op den 29sten Maart dezes jaars opende de koningin van Engeland de *Royal Albert hall* te *Kensington-store*, een gebouw, dat, te oordeelen naar de afbeeldingen voorkomende in de *Illustrated London news* en *de Graphic*, minder om zijn bouwkundig schoon als wel om zijne grootsche afmetingen de aandacht verdient.

De eerste steen in het fondament van het gebouw werd den 20sten Mei 1867 door de koningin gelegd, zoodat het gebouw bijna 4 jaren in aanbouw is geweest. De kosten hebben ongeveer 200,000 £ bedragen. Bij koninklijk besluit werd verklaard dat het gebouw dienstbaar zou worden gesteld tot:

a. Nationale en internationale congressen voor kunsten en wetenschappen.

b. Muziekuitvoeringen, zoowel vocaal als instrumentaal, met inbegrip van orgeluitvoeringen, zooals die nu in de verschillende groote steden als Liverpool en Birmingham gegeven worden.

c. De uitreiking van prijzen door openbare inrichtingen en genootschappen.

d. Vergaderingen van genootschappen tot bevordering van wetenschap en kunst.

e. Land- en tuinbouw-tentoonstellingen.

f. Nationale en internationale tentoonstellingen van werken van kunst en nijverheid, met inbegrip van die voor de werkende klasse, zooals ze nu kort geleden in verschillende gedeelten van Londen gegeven zijn.

g. Tentoonstellingen van schilderkunst, beeldhouwkunst en andere voorwerpen van kunst en wetenschappelijk belang, en

h. andere doeleinden met betrekking tot de bevordering van wetenschop en kunst.

De teekeningen van het gebouw zijn vervaardigd door luit.-kol. Scott, bijgestaan door den kunstenaar Townroe en gevolgd naar de plannen van nu wijlen kapitein Fowke. Het grondplan is elliptisch en zijne voornaamste vorm heeft eenige overeenkomst met het Coliseum van Rome, met toevoeging van een uit ijzer en glas zamengestelde bedekking. Het gebouw heeft drie concentrische muren. De wijdte tusschen den buitensten en binnensten muur bedraagt 6.095 M.; tusschen die twee muren is ter halver hoogte van het gebouw een derde muur opgetrokken op een afstand van 2.74 M. van den binnensten muur. Er bestaat alzoo tusschen den buiten- en binnenmuur een onafgebroken passage van 6.095 M. breedte rondom het geheel, terwijl tusschen den middelsten en binnenmuur een andere onafgebroken passage van 2.74 M. wordt aangetroffen. Deze muren zijn ongemeen sterk. Het dak, hetwelk op den binnenmuur rust, is een ontzaggelijk lichtraam. De spanten gelijken op eene reusachtige parapluie. De oppervlakte van het geheele gebouw bedraagt ongeveer een vierde van het uitgestrekt Romeinsch amphitheater; eene omschrijving der verschillende afmetingen zal dit duidelijk maken. De lange as of middellijn is 82.90 M., de korte 72.54 M., de lengte tusschen de portalen 103.01 M. en de hoogte tot het begin van het dak 41.14 M.; tot aan de nok van den lantaarn meet men omtrent 45.71 M. De spanning der bedekking is 66.84 M. bij 56.48 M. Het basement der arena, die 4.571 M. beneden het vlak van den Kensington rijweg gelegen ligt, is uitgegraven geworden in grof zand of kiezel en blaauwe klei, en belegd met 2000 tonnen beton. Men heeft berekend dat meer dan 6,000,000 gebakken steenen voor het geheele gebouw gebezigd zijn.

Het is zamengesteld uit verschillende verdiepingen: het basement met orgelkamer en toestellen beneden den beganen grond, op gelijke hoogte der arena, strekkende tot toegang naar de zitplaatsen van het amphitheater; de eerste verdieping met 44 loges, de tweede verdieping met 88 loges, het zoogenaamde balcon met hellende zitplaatsen, daarboven de galerij die bestemd is voor schilderijen 6.09 M. wijd en 243.83 M. in omtrek, met naar de binnenzijde geopende arcades. Uit de bovenzijde dezer galerij komt het dak van ligt getrokken ijzer voort, ondersteund door sterke gordingen en eindigende in een open lantaarn in het midden. De bouwstof van de muren is donkerrood gebakken steen (*Farcham*) met versieringen en bekleedingen van lichtgele terra cotta van Staffordshire. Het basement is uitwendig bekleed met terra cotta ter hoogte van 3.96 M. De vierkante raamopeningen in drie verdiepingen zijn omkransd met chanbranles en sleutelsteenen, keurig versierd met het koninklijk naamcijfer, kroonen en deviesen; de borstwering tusschen de laagste verdieping is versierd met paneelen, waarop schilden met heraldieke zinnebeelden en naamcijfers. Aan de noordzijde van het gebouw, front makende met *Hydepark* en de tuinen van Kensington is de koninklijke ingang, een portaal van stoute afmetingen, bijkans 15.239 M. hoog, voorzien van arcaden van 5.486 M. middellijn, ten einde de rijtuigen droog kunnen binnen rijden. Het portaal is voorzien van nissen, waarin de beelden der koningin en wijlen prins Albert geplaatst zullen worden. Het doel met de terra-cotta-versieringen is meer geweest om die bouwstof als gebakken steen, dan als een imitatie van groefsteen te bezigen. De modelleering is uitgevoerd door de heeren Townroe en Gamble en de terra-cotta is vervaardigd door de heeren Gibbs en Canning te Tamworth.

Het belangrijkste der uitwendige versiering is een fries van mosaïc, ter hoogte van 2.13 M., loopende langs den geheelen omtrek van het gebouw, waarin classieke groepen, zoowel allegorische, als betrekking hebbende op de nuttige en schoone kunsten, naar teekeningen door leden van de K. Academie, uitgevoerd door vrouwelijke studenten van de kunstschool te South-Kensington van terra-cotta, vormende een gordel van mosaik, ter lengte van 243.83 M., wat een grootsch werk mag genoemd worden.

De teekeningen van de kunstenaars werden eerst vergroot door de photographie; het mosaik was in het Kensington museum door de vrouwelijke studenten der kunst-school ineengezet, en de aldus vervaardigde platen werden met portlandsche cement aan den muur vastgehecht. De oppervlakte van het fries is 488.80 M², het vorderde de arbeid van tien operateurs gedurende bijna twee jaren; de kosten der teekening bedroeg 782 £, die der begrooting 200 £; de kosten der bouwstof en het arbeidsloon bedragen 3444 £. De compositie van Poynter stelt aan de noorder ingang voor de volken hunne schoonste voortbrengselen aan Britannie aanbiedende, verder zijn de muziek, beeldhouwkunst schilderkunst, de kindschheid der kunsten en wetenschappen, aardewerk en glasfabricatie, schutspatronen der kunst, kunstenaars, wijsgeeren en studenten, werklieden in steen, hout en gebakken steen, de bouwkunst, de landbouw, de tuinbouw, de sterrekunde, de zeevaart, de ingenieurswetenschappen, werktuigkunde enz. voorgesteld.

Er zijn 4 groote hoofdingangen naar de zaal; drie aan den weg te Kensington en een aan de wintertuin der *Horticultural garden*. De eerste zijn rijk versierd; boven de ruime portalen zijn kleine leeskamers gemaakt. Er zijn afgescheiden toegangen tot de stalles, het amphitheatre, het balcon en de galerij. Tot de laatste is een trapvleugel aangebracht. Zij, die de galerij niet door trappen willen naderen vinden gelegenheid om door transportkokers, die door middel van een hydraulische pers omhoog gevoerd worden, te stijgen. Van dit middel waarvan 20 personen te gelijk gebruik kunnen maken wordt dikwerf de voorkeur boven klimmen gegeven. In plaats van een Zuidelijken ingang of portaal is eene verbinding daargesteld met den wintertuin van de *horticultural society*. Men treedt hier binnen op het vlak der galerij, welke van tijd tot tijd met bloemen versierd is, welks prachtige bloesems en welriekende geuren een plotseling contrast vormt met de opgevulde zaal. Twee trapvleugels leiden naar den tuin en verder kan men door middel van met glas voorziene arcaden in het Tentoonstellings-gebouw van 1871 komen, zoodat er een rechtstreeksche en gemakkelijke toegang tusschen de 3 gebouwen bestaat. Tot ieder der dus reeds gemelde portieken zijn drie ingangen. In andere gedeelten van het gebouw zijn 12 ingangen, behalve die van de *Horticultural garden*. Een der grootste verdiensten van het gebouw is de gemakkelijke toegang tot elk zijner deelen. Niet minder dan 22 trappenhuizen zijn aangebracht die voor elke verdieping afgezonderd zijn, zoodat de stroomen volks in en uit tot geen gedrang aanleiding kunnen geven. De inrichting van het binnengedeelte levert een treffend schouwspel op.

Binnen de corridors, ververssching- en andere kamers, is een uitgestrekte zaal gelegen in den vorm van een bevallig ovaal, waarvan de zuidzijde is versierd met een orgel en een orchest. Daar tegenover is het auditorium in den vorm van een hoefijzer; op de arena het amphitheater of stalles, drie verdiepingen met loges, het balcon en eindelijk de schilderijengalerij. Deze galerij is niet binnen de eigenlijke grenzen der ellips, het inwendige vormende, doch loopt over de trappen en gangen en de 30 Italiaansche bogen met hunne *seagliola*-pilaren, waar tusschen men de zaal ziet, zijn haar grootste sieraad. Een der voornaamste hoedanigheden der zaal is dat men haar van elk punt kan overzien.

De arena lang 31.07 M. bij 20.51 M. is voorzien van beweegbare zitplaatsen voor ongeveer 1000 personen. De stalles van het amphitheater bevatten 1366, de loges 1130, het balcon, hetwelk als de beste plaats voor het gehoor wordt beschouwd 1800 zitplaatsen; de schilderijgalerij, welke gewoonlijk als wandelplaats gebezigd zal worden kan 2000 bezoekers bevatten. Op gelijke hoogte van deze galerij is een balcon dat rond het geheele gebouw loopt. Hiervan kan men een prachtig gezigt genieten over het westelijk gedeelte van Londen.

In de zaal trekt het kolossale orgel terstond de aandacht, het schoonste der wereld, vervaardigd door H. Willes, die het zamenstelde in de St.-George Hall te Liverpool. Het is 18.28 M. breed en 21.33 M. hoog en staat in het midden van het orkest, met zijne flikkerend glanzende pijpen. Het getal pijpen bedraagt 9000 van af 0.76 M. diameter tot de afmeting van het dunste stroo en van 12.19 M. tot 1.15 M. lengte. De beweegkracht voor dit wonderbare instrument wordt verkregen door 2 stoomwerktuigen, bij de blaasbalgkamer, een van 13 en een van 8 paardekracht, vervaardigd door de hh. J. Pen en Zoon te Greenwich. Omtrent 8000 personen waren bij de opening der zaal tegenwoordig.

De construktie van het gebouw mag als eene overwinning worden beschouwd. Wanneer we de vraagstukken in aanmerking nemen, die zich voordeden bij de oprichting van een gebouw, zoo geheel nieuw in plan en op een zoo voorbeeldeloos groote schaal in den modernen tijd, moet lof worden toegezwaaid aan hen, die een en ander tot een gewenschte oplossing brachten en zorg droegen voor het gemak der zitplaatsen waarvan men naar alle kanten een ongestoord gezicht kan hebben. Het ijzeren dak is een merkwaardig werk van de bedrevenheid van den ingenieur. Een voorname fout is dat de weg leidende naar de wintertuinen van de *Horticultural gardens* te eng is, een ander gebrek bestaat daarin dat er in sommige gedeelten der zaal tocht gevoeld wordt; dit laatste kan gemakkelijk hersteld worden, door de openingen in- of uitwendig af te schutten. Het gebouw kan, zooals we reeds aanstipten, geen aanspraak doen gelden op architectonisch effect; niettemin valt er uit een artistiek oogpunt te prijzen. Even als het Romeinsche coliseum, waarbij het moet vergeleken worden, heeft het niet, en kan het moeielijk iets bevalligs, rijzigs of schoons, uitwendig bezitten. Het overtreft niettemin zijn reusachtig prototype om de evenredige en waardige hoofdafmetingen en de uniformiteit van den stijl; het is niet ingesloten door een oplegwerk van onvereenigbare orders, waarvan de kolommen niets te torschen hebben. De voorportalen, het voetstuk en de voornaamste verdiepingen hebben een zekere massive statigheid en de terra cotta ornementen zijn goed van kleur en vorm. Het fries van terra cotta, lichtgeel en chocolaatkleurig is in grondbeginsel een misslag, en een vlakke behandeling onaannemelijk waar bas-relief gebiedend noodzakelijk is. Het effect is weinig hooger dan dat der magere ingelegde werken met de belachelijke pygméen figuren in de kroonlijst van het South-Kensington Museum. De figuren zijn te klein om op een behoorlijken afstand uit te komen, daar ze 19.71 M. boven den grond geplaatst zijn. De compositiën der verschillende teekenaars zijn zeer verschillend in verdiensten, maar in niet eene is de teekening eenvoudig en krachtig. De bezwaren tegen bas-relief bestonden in de groote kosten en den daartoe gevorderden tijd, doch met betrekking tot hare decoratieve waarde kunnen de mosaiken niet als goedkoop beschouwd worden voor een som van ruim 4400 £.

Het is een eigenschap van kromlijnige gebouwen dat hun inwendig effect steeds onvergelijkelijk verhevener is dan het uitwendige. Van binnen kan het oog de kromme lijnen volgen, welke als onbeperkt schijnen, en daardoor wordt het gemoed met den indruk van eindelooze ruimte en verhevenheid vervuld. Het gelukkigste architectonische gedeelte in het inwendige van de zaal is de corridor van de zoogenaamde schilderijengalerij, met zijne boogvormige openingen gedragen door *gekoppelde* kolommen, een der schoonste karakters van Italiaansche renaissance. De gele kleur van de *scagliola* (steenschilderwerk) der kolommen is thans een doorn in het oog; door oordeelkundige kleuraanwending der aangrenzende partijen kan dit verholpen worden. De indruk van het inwendige kan ongemeen in waarde verhoogd worden door artistieke versiering; er moet zorg gedragen worden dat de grijze kleur heerschende blijft en dat de indruk der ruimte die de ongekleurde muren thans opwekken, niet verloren ga. Het gemis van kolommen beneden de balcons van twee der verdiepingen levert een ietwat onaangenaam gezicht op, hoewel het een voordeel voor de toeschouwers is. Een zonderlinge fout heeft men bedreven door de versiering op het glas van het dak in rechte lijnen te maken en niet in gebogen lijnen, die met die van het gebouw overeenstemmen. Dit gebrek is evenwel verborgen door het smaakvol aangebrachte *velarium*.

Het is niet te verwonderen, dat de zorg om een zoo uitgestrekt gebouw (een der grootste van de wereld) op behoorlijke wijze te verwarmen en te ventileren angst gebaard heeft. De inhoud van de zaal bedraagt 141.550 M³. Een bepaald getal ingenieurs is uitgenoodigd om daartoe plannen in te zenden; dat van de hh. Wilson en W. Phipson is aangenomen en bestaat in eene verwarming door middel van heet water. In het tijdschrift *The Engineer* is eene uitvoerige beschrijving dier inrichtingen gegeven. Over de meer of mindere goede uitkomsten van het systeem wordt niets medegedeeld.

Met betrekking tot de acoustieke hoedanigheden der zaal wordt vermeld, dat eene hinderlijke echo hoorbaar was op den dag der opening *). De architect, kolonel Scott, vertrouwt dat dit vermeden kan worden, en schrijft dit toe aan eene kleine misrekening zijnerzijds. Met de *acoustiek* zegt hij, gaat het even als met de *strategie*, de grondbeginselen is men spoedig meester, doch de moeielijkheid bestaat in hunne toepassing, welke moeielijkheid door de ondervinding is te boven te komen.

*) De reusachtige zaal schijnt ten gevolge van hare buitengewone afmetingen, en ofschoon de acoustische inrichting geheel beantwoordt aan de eischen der wetenschap, niet bijzonder als concertzaal te voldoen. Alleen een zeer talrijk orchest kan in de enorme ruimte een genoegzaam volume van klank teweeg brengen. Pasdeloup, de bekende dirigent der volksconcerten te Parijs, wiens oordeel door de directie der *Albert Hall* is ingewonnen, heeft de volgende sterkte van instrumenten als onmisbaar opgegeven: — 50 eerste violen, 50 tweede violen, 30 alten, 20 cellos, 20 contrabassen, 4 fluiten, 4 obos, 4 clarinetten, 4 fagotten, 4 hoorns, 2 trompetten, 3 trombones en 1 ophicliide. Ook achtte hij 't wenschelijk dat het orchest meer in 't midden der zaal geplaatst worde.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

Op den 1sten der volgende maand zal te Londen het Peabody-square, een nieuw blok model-woningen voor den werkman, geopend worden. Naar de bladen verzekeren, zal deze stichting den naam des grootmoedigen menschenvriends volkomen waardig zijn. Inderdaad — zegt de *Globe* — lieden die geboren en opgebracht zijn in spelonken zonder lucht of licht, moeten zich in Peabody-square eenigszins gevoelen als vleermuizen in zonneschijn. Hier vindt men twee vierhoeken van ruimgebouwde huisjes, wier rood en wit metselwerk helder afsteekt tegen een aardige boomgroep in 't midden. De vertrekken geheel naar den eisch ingericht, frisch geventileerd en van gas voorzien; zuiver en overvloedig water; en badkamers, die menig gegoed burger den bewoners benijden zou. Het blok bevat ruimte voor 230 huurders; en de huurprijzen zijn gesteld als volgt: één kamer voor f 1.50, twee kamers voor f 2.40, drie kamers voor f 3.00 's weeks. Reeds zijn al de woningen besproken — waarbij men zooveel mogelijk gezorgd heeft, aan oppassende armen de voorkeur te geven.

— De eerste prijs van 5000 franken voor de uitgeschreven prijsvraag van een hospitaal te Luik, waaromtrent wij vroeger een en ander mededeelden, is niet toegekend. Aan den heer Lebens, ingenieur-directeur der gemeentewerken te Verviers, is een speciale prijs van 3000 franken gegeven, terwijl de twee andere prijzen, bij het programma uitgeloofd, als volgt zijn toegekend: de tweede aan den heer Hubert, stadsingenieur te Bergen, en de derde, om te verdeelen tusschen den heer Laurent Demany, architect en lid van den gemeenteraad te Luik en den heer Louis Mélotte, architect der hospitalen.

— Te Hull is de oude schouwburg in Paragonstraat afgebroken, en zijn de fundeeringen voor een nieuw gebouw gelegd naar de plannen van den architect Lefton Parry, die verschillende schouwburgen in Londen ontworpen heeft.

— Te Milaan zal in het aanstaande najaar eene tentoonstelling gehouden worden, waarvan men nu reeds de beste verwachtingen koestert. In de openbare wandeling, die voor dit doel zal worden ingericht, vindt men een gebouw van 3500 centiares oppervlakte en voor de tentoonstelling wordt thans een speciaal gebouw van 8000 centiares grootte opgeslagen, waarvan het algemeene plan door het gemeentebestuur van Milaan is goedgekeurd.

— Er heeft zich te Berlijn eene maatschappij gevormd met een kapitaal van 400,000 ponden sterling, samengesteld uit 20,000 aandeelen van 20 pond, en met doel om de nieuwe veemarkt met al zijne gebouwen, slachtplaatsen, spoorweg- en bijbehoorende zaken aan te koopen. De verkooper zal de werken in volledigen toestand afwerken volgens eene daarvan opgemaakte acte en het geheel aan de maatschappij overdragen voor de som van 375,000 pond, waarbij het vestigen eener hypothecaire schuld van 150,000 pond bedongen is. Van de overeengekomen som wordt 75,000 pond ingehouden om den verkooper te betalen, naar gelang de werkzaamheden tot voltooiing vorderen, waarover het toezicht is opgedragen aan den ingenieur der maatschappij. De markt is zoodanig ingericht, dat daarop elken marktdag 3500 ossen, 8000 varkens, 3000 kalveren en 30,000 schapen alzoo te zamen 44,500 stuks kunnen geplaatst worden.

— △ Aan de Polytechnische school te Stuttgard zijn gedurende het tegenwoordige zomersemester 353 studenten ingeschreven, waarvan 108, die niet uit Wurtemberg herkomstig zijn. In de school voor bouwkunst studeeren 68 jonglieden, terwijl de ingenieurschool door 92 studenten bezocht is. Van de 108 studenten buiten Wurtemberg zijn 24 uit Oostenrijksch-Hongarije, 21 uit Zwitserland, 16 uit Pruisen, 9 uit Beijeren, 6 uit Rusland, 4 uit Saksen alsmede uit Hamburg, 3 uit Hessen, Engeland, alsmede Noord-America, 2 uit Baden, Saksen-Weimar, Italië, alsmede Egypte en 1 uit Elzas, Liechtenstein, Holland, Rumanië, Turkije, Klein-Azië, alsmede uit Oost-Indië.

— △ De stadsschouwburg te Breslau, die den 13den Juni op nieuw is afgebrand, nadat dezelve nà den brand van 1865 op grooter schaal op nieuw was opgebouwd, was eene schepping van den onlangs overleden architect C. G. Langhals, die ook ontwerper was van den vroeger afgebranden schouwburg.

— △ De jury van beoordeeling der ingekomen ontwerpen op de uitgeschreven prijsvraag voor een ontwerp voor eene centrale begraafplaats te Weenen, en bestaande uit de heeren architecten Schmidt, Ferstel, Hasenauer en Schwendenwein, alsmede de raadsleden Neumann, Gross en Dr. Hoffer, heeft hare beslissing bekend gemaakt.

De eerste prijs ad 2000 fl. is toegekend aan de architecten Mylius en Bluntschli, terwijl bovendien besloten is het ontwerp dezer heeren uit te voeren.

De tweede prijs, ad 1500 fl. is toegewezen aan den architect A. Wielemans te Weenen en de derde prijs ad 1000 fl. is toegekend aan den architect G. Korompay.

Het ontwerp van den architect Robert Raschka, alsmede dat van de heeren Karl Lauzel en Richard Jordan te Weenen bebben accessit-prijzen bekomen.

— △ De stad Heilbronn heeft eene prijsvraag uitgeschreven voor een ontwerp van een slachthuis, waarvoor 2 prijzen van respectievelijk 400 en 250 fl. zijn uitgeloofd. De termijn van inzending is bepaald op 15 October a. s. en het programma met de situatie van het terrein zijn op aanvrage te bekomen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij Kon. besluit is bepaald:

1°. dat de spoorwegopzieners voor het dagelijksch toezicht op de spoorwegdiensten, bedoeld bij art. 39 van het besluit voor de regeling van hunnen rang en hunner bezoldiging, worden gerangschikt in drie klassen, en daarvan zullen behooren hoogstens: *a.* vijf tot de eerste klasse; *b.* zeven tot de tweede klasse; en *c.* de overigen tot de tweede klasse;

2°. dat aan de sub 1 vermelde klassen zullen zijn verbonden de volgende jaarwedden: aan de eerste klasse een minimun van f 1500 en een maximum van f 1800; aan de tweede klasse een minimum van f 1200 en een maximum van f 1400; aan de derde klasse een minimum van f 900 en een maximum van f 1100;

3°. dat aan de spoorwegopzieners van alle klassen boven en behalve hun tractement bij abonnement eene vergoeding wordt toegekend à f 300 's jaars voor kosten, bij afwezigheid uit hunne standplaats, voor zooveel den dagelijkschen dienst betreft.

— Bij koninklijk besluit van 28 Juni 1871, n°. 19 is bepaald, dat zullen behooren tot de 1e klasse van spoorweg-opziener: A. J. Hendriks te Leiden, J. G. Starck te Arnhem en J. C. Wencker te Zutfen; tot de 2e klasse: A. van der Quast te Gouda, O. R. J. Viveen te Utrecht, J. S. A. Noordendorp te Roosendaal en J. H. A. Hanckar te Utrecht; en tot de 3e klasse: B. A. van Dorp te Meppel, W. D. Eeltjes te Alkmaar, A. M. Vroeg te Leeuwarden, J. H. van Banning te Roermond, J. A. A. Jonkergouw te Delden, W. van Andringa de Kempenaer te Groningen, D. Storm te Venlo en A. J. Stal te Breda.

— Blijkens mededeeling vanwege de Britsche regeering, zullen ten vervolge op de internationale tentoonstelling, welke dit jaar te Londen wordt gehouden, negen jaarlijksche tentoonstellingen gehouden worden, waarop in het algemeen uitgezochte voortbrengselen van kunst, nijverheid en wetenschappelijke uitvindingen zullen kunnen worden ingezonden, en die overigens onderling verschillende groepen van voorwerpen zullen omvatten.

Die voor 1872 zal in het bijzonder bestemd zijn voor katoen, juweelen, muziekinstrumenten, acoustische instrumenten en toestellen tot het doen van proefnemingen, alle soorten van papier, schrijfbehoeften en drukwerk van allerlei aard, en voorts werktuigen en ruwe materialen, ter vervaardiging van al het bovenvermelde.

(*St. Ct.*)

— Door de spoorwegdirectie te Elberfeld is concessie aangevraagd en door de Nederlandsche en Pruisische regeeringen verleend geworden tot het aanleggen van een spoorweg van Gladbach naar Roermond, waardoor men eene baan in rechte lijn, loopende van Dusseldorp over Gladbach en Roermond naar Antwerpen, bekomt; de lijn Dusseldorp-Gladbach is reeds aangelegd en in exploitatie en de lijn Antwerpen-Roemond reeds aangevraagd en toegestaan. Door dien weg wordt Antwerpen met geheel Midden- en Zuid-Duitschland en door den aangelegd wordenden spoorweg Boxtel-Wezel ook met geheel Noord-Duitschland langs den kortsten weg verbonden. (*N. R. Ct.*)

— Het *Vaderland* meldt het volgende: De heer D. van der Made, civiel-ingeneur, onze landgenoot en vele jaren in Rusland werkzaam, bevindt zich hier te lande. Als lid der firma Campioni en Terwen is hem de bouw opgedragen van het tentoonstellingsgebouw, waarin te Moskou, ter waardige viering van het tweede eeuwfeest der geboorte van Peter den Groote (1672,) de groote tentoonstelling zal gehouden worden van alles wat op nijverheid, koophandel en zeevaart betrekking heeft. Uit ons vaderland, zoowel uit Amsterdam als uit Zaandam, zou daartoe menige bijdrage, merkwaardig uit een historisch oogpunt vooral, kunnen verstrekt worden.

— Men verneemt, dat er wederom eene aanvrage bij de Regeering is ingekomen tot den aanleg van een spoorweg van Tilburg over 's-Bosch naar Nijmegen. De Regeering schijnt niet ongeneigd, aan die aanvrage, van Engelsche zijde afkomstig, onder eenige voorwaarden een gunstig oor te verleenen.

Amsterdam. Den 12den dezer werd in den gemeenteraad het voorstel van Burg. en Weth. betreffende het beschikbaar stellen van f 140,000, ten behoeve van een gebouw voor de Rijks-Academie van beeldende kunsten, in ons vorig nommer breedvoerig medegedeeld, in behandeling genomen.

Wij ontleenen het onderstaande verslag der gevoerde discussiën over deze aangelegenheid aan de *Amsterdamsche Courant*.

De heer Muller betreurt het, dat deze belangrijke quaestie thans in eene zomervergadering, gewoonlijk door weinig leden bijgewoond, wordt behandeld, terwijl tevens in den Raad vacatures en de verkiezingen ophanden zijn. Ook bevreemdde het spr., dat thans f 140.000 wordt uitgetrokken, terwijl verleden jaar f 80,000 werd genoemd, en nu komt spr. tot, de derde bevreemding, nl. dat, het nu schijnt, dat er verleden jaar over een plan gestemd is, dat niet aan alle vereischten voldoet. Spr. zegt tevens, dat die academie veelmeer zal kosten, zoodat men twee ton zal uitgeven voor iets, dat op veel minder geraamd is. De minister van binnenl. zaken heeft in eene missive gesproken van den kunstroem der hoofdstad; spr. gelooft, dat wij voor onzen kunstroem moesten zorgen door het bouwen van een museum, en aan anderen overlaten het onderwijs in de kunst te geven. Vele personen maken zooveel aanmerking op den toestand van het lager onderwijs in onze stad, laat ons dus eerst voor het lager en voor middelbaar onderwijs zorgen, om dan voor het onderwijs in de kunst te zorgen. Het gaat te ver, om van Amsterdam eene zoo groote som gelds daarvoor te vorderen. Spr. is dus tegen de voordracht.

De heer Van Bosse deelt geheel de beschouwingen van den heer Muller, maar is tegen de conclusie; wij kunnen ons niet geheel terugtrekken en moeten zekere som aanwijzen tot ondersteuning, b. v. f 100,000, en dan de zaak geheel laten voor rekening van het Rijk.

De Voorzitter beantwoordt den heer Muller aangaande de behandeling in eene zomervergadering: spr. geeft de geschiedenis van de academiequaestie, waaruit blijkt, dat deze zaak reeds sedert September hangend is en dus eindelijk moet worden in het reine gebracht. Spr. verdedigt de voordracht; de hoofdstad moet door den zuren appel bijten; het kost meer dan men gedacht had, maar wij hebben al zooveel op onze schouders dat dit er nog wel bij kan. Het verschil in raming van f 140,000 en f 120,000 ligt in de verschillende plannen, waarnaar deze sommen zijn begroot.

De heer Holtzman wijst er op, dat men staat tusschen het alternatief: meer uitgeven dan geraamd is, of niets te doen. Spr. vraagt aan den heer Van Bosse aan wien, in geval zijne meening werd gedeeld, het gebouw zou toebehooren? Spr. achtte het beter, dat de gemeente het gebouw tegen eene dan hoewel groote geldelijke opoffering in eigendom behield, dan dat zij eene groote subsidie gaf en het gebouw aan het Rijk zou behooren.

De heer Van Bosse zegt, dat het moet blijven een gemeentegebouw, maar dat de meerdere kosten dan de gemeentesubsidie door het Rijk worden gedragen.

De heer Crommelin releveert nogmaals de geschiedenis der zaak; hij gelooft, dat men der Regeering eene transactie kan aanbieden, n. l. het gebouw voor onze rekening te stichten, zooals de voordracht van B. en W. luidt, maar van het Rijk eene huur van f 3000 's jaars te vorderen voor den tijd, dat het Rijk het gebouw in gebruik heeft.

De heer Van Nierop zal zich noch met het laatste voorstel, noch met de voordracht vereenigen. Het stichten van de academie tegenover de gasfabriek keurt spr. ten zeerste af. Spr. geeft in overweging een nieuw plan te maken voor een nieuw gebouw, dat niet hooger zal komen dan f 100,000.

De Voorzitter antwoordt, dat dit voorstel zeer ingrijpend is, vooral nu het stuk grond van de Bouwmaatschappij reeds is gekocht. De gasfabriek zal niet hinderen. Het voorstel van den heer Crommelin, om huur te vorderen, komt niet te pas, daar het Rijk zich reeds verbonden heeft de kosten van het onderhoud te dragen.

De heer Van der Toorn bespreekt de geschiedenis van de plannen ter constructie van het gebouw en van de keuze van het terrein. Het terrein is gekozen, omdat de directeur, de heer De Poorter, geene ruime keuze had en men had voorgespiegeld, dat de gasfabriek zou worden verplaatst.

De Voorzitter bestrijdt een en ander en negeert vooral de voorspiegeling van het afbreken der gasfabriek. Spr. betreurt die mededeeling, die thans gedaan wordt, want de heer De Poorter heeft alle plannen gezien en beoordeeld.

De heer Van der Toorn beantwoordt dit weder; de voorspiegeling van het verplaatsen der gasfabriek is niet door een gemeentenaar gedaan. De heer De Poorter heeft flink gedaan zijne bezwaren mede te deelen.

De Voorzitter betreurt het zeer, dat de heer De Poorter die bezwaren niet aan den raad van bestuur der academie of aan het dagelijksch bestuur heeft medegedeeld.

De heer Kuiper is voor de voordracht van B. en W. en voor het voorstel van den heer Crommelin, mits men aan het Rijk de huur weigert te betalen, doch de f 40,000 toesta.

Verder nemen aan de discussie deel de hh. Van Nierop, Holtzman, Van Lennep, Van der Toorn, Jitta en de Voorzitter. De discussie loopt alleen over de quaestie van de al of niet geschiktheid van het terrein.

Het voorstel Crommelin, om van het Rijk eene huur te vorderen van f 3000 wordt ondersteund en besproken door de hh. Rahusen, Holzman, Crommelin, Heynsius, Van Bosse en Boas. Na deze discussie stelt de heer Boas als amendement op het voorstel Crommelin voor, aan het Rijk de keuze te laten tusschen de betaling van huur en het betalen van eene som geld, die boven de raming is uitgetrokken. Wordt dit aangenomen, dan zal tevens aan het Rijk worden verklaard, dat in de uitgave van f 140,000 niet kan worden getreden. De heer Van Nierop wil daarbij nog een ander alternatief zien voorgesteld, namelijk het plan, dat thans is besproken, of eenig ander plan zal worden ingediend. — De heer Holtzman is daartegen, daar de Regeering in het stellen van het laatste alternatief misschien eene andere bedoeling zou zien. — De heer Beeloo vraagt: waarom nu weder gevraagd wat vroeger reeds door den Minister is geweigerd. Spr. voorziet een negatief antwoord, en is dus tegen de aanneming.

Het voorstel Crommelin, geamendeerd door het voorstel Van Bosse volgens de meening van den heer Boas, wordt met 13 tegen 10 stemmen verworpen.

Haarlem. In de 94ste algemeene vergadering van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid, den 11den dezer alhier geopend, werd door den generaal Delprat het hoogst gunstige praeadvies van directeuren uitgebracht over het antwoord op eene verhandeling over arbeiderswoningen, onder het motto »1870", welk praeadvies strekte tot bekroning met den uitgeloofden prijs. Niemand verlangde het woord en bij acclamatie viel het besluit tot bekroning.

Bij opening van het naambiljet bleek schrijver te zijn de heer G. Stratingh Tresling, med. doctor en lid van den geneeskundigen raad van Overijsel en Drenthe, zoodat hem de eerste gouden medaille zal worden uitgereikt.

Delft. Aan het dezer dagen, aan de Polytechnische School gehouden examen B, (art. 61—64 van de wet op het M. O.) hebben deelgenomen 25 candidaten, waarvan zijn geslaagd, voor civiel- en bouwkundig ingenieur, de heeren: W. H. J. Dates, P. E. Ekama, S. G. Everts, A. Gorter, A. W. Hein, M. Hofland, C. A. Huijgen, F. B. 's Jacob, P. G. J. Joosten, L. P. C. Luijten, D. R. J. van Lijnden, H. van Meerten, L. C. P. J. Rieber, J. A. Royer, Th. G. Schil, J. Schroeder van der Kolk, J. J. Weve.

Voor civiel-, bouwkundig- en scheepsbouwkundig ingenieur de heer F. S. C. M. Wijs.

Voor werktuigkundig ingenieur de heer G. J. Mees.

— Aan het dezer dagen aan de polytechnische school gehouden examen C (art. 60), hebben deelgenomen 28 aspiranten en zijn geslaagd voor technoloog de hh. W. H. van Hasselt, F. v. Heumen, J. W. v. 't Hoff, F. F. W. Westerouen v. Meeteren; art. 61 voor civiel-ingeneur de hh. H. G. C. Hamming, J. v. Hasselt, A. W. Mees, E. R. v. Nes v. Meerkerk, J. G. Haitsma Mulier, S. J. G. Overveldt, C. P. E. Rippius, J. J. M. Royaards, C. M. Schols, A. H. T. K. Thissen; art. 62 voor architect de heer J. F. Groll; art. 64 voor werktuigkundig ingenieur: de hh. J. H. L. van Deinse, H. C. Sprenger.

Leeuwarden. De commanditaire bouwvereeniging te dezer stede, die steeds voortgaat onze stad aan de zuidzijde van elegante gebouwen te voorzien, heeft over het afgeloopen boekjaar een dividend van 7 pct. aan de aandeelhouders uitgekeerd.

Zutfen. De heer C. Gischler, districts-inspecteur van de Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen alhier, is door den Koning van Zweden benoemd tot ridder der Wasa-orde.

— Op de internationale maritieme tentoonstelling te Napels zijn de werken van het meteorologisch instituut te Utrecht bekroond met een gouden medaille. (*U. D.*)

Varia.

Gegoten zink. In een Amerikaansch blad wordt een nieuw gebruik van zink aangekondigd. Het is niet algemeen bekend, dat vele versieringen bij gaslampen, kandelaars enz. in de Vereenigde Staten tegenwoordig van gegoten zink wor-

den gemaakt. Deze aanwending van dat metaal is betrekkelijk nieuw en geeft veel gemak en besparing bij het voortbrengen van de rijkst bewerkte versieringen. De eerste uitgave voor de vervaardiging der mallen is zeer zwaar, daar het snijden zeer veel zorg vereischt. De stukken worden gegoten in twee helften, daarna aan elkander gesoldeerd en gebronsd of verguld, naar verkiezing. De betrekkelijk lage prijs van zink geeft eene gewichtige bezuiniging en maakt tevens zorgvuldige bewerking mogelijk. §

Houten karpetten. De *Scientific American* beschrijft als volgt de houten karpetten, die tegenwoordig in Amerika veel in gebruik komen: Zij worden gemaakt van kleine, smalle stukjes hout, en op een kleed vastgelijmd. Deze stukjes zijn van verschillende kleur en zoo geplaatst, dat zij geheel de uitwerking van ingelegde vloeren, mozaïek, enz. teweegbrengen, en daar zij een vierde van een Engelsche duim dikte hebben, kunnen zij verscheidene jaren duren. Zij worden met olie afgewerkt en sluiten zoo dicht aaneen, dat de voegen even volmaakt zijn als bij ingelegd werk. De oppervlakte kan desnoods worden geschrobd, gewasschen en geolied, gelijk versierde vloeren, waarop zij gelijken. §

Het beschilderen van gips door het inbranden van kleuren. Bij de, in den jaargang 1865, afl. 8, bl. 128 meegedeelde methode, om gipsen modellen, door, in petroleum opgelost stearinzuur te kleuren, maakt Dr. Jacobzen de opmerking, dat de zware kool-waterstof van de Amerikaansche petroleum, die men ter verlichting gebruikt, wegens den langdurigen reuk, voor het bedoelde oogmerk niet moet worden aangewend; daartoe zou de kristalheldere geest van petroleum (in den handel bijna uitsluitend als benzine bekend) veel geschikter zijn; slechts mag men bij de oplossing van stearinzuur (wegens de grootere vloeibaarheid daarvan) geen warmte aanwenden; stearinzuur lost zich zelfs bij koude gemakkelijk in geest van petroleum op.

Advertentiën.

Inschrijving

op Dingsdag den 18 Julij 1871,

in het Timmerhuis te Rotterdam,

naar de LEVERING van:

1400 Kubieke Meter DUINZAND.

De voorwaarden liggen, op de gewone dagen en uren, ter lezing op het Bureau voor de Plaatselijke Werken enz., in het Timmerhuis.

PUBLIEKE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS van *WORMERVEER* doen te weten, dat op Zaturdag den 22 Julij e. k. des middags ten 12 ure aan het Gemeentehuis zal worden overgegaan tot de openbare aanbesteding van:

a. **Het doen van VERNIEUWINGEN en HERSTELLINGEN aan den Straatweg over een tijdvak van nagenoeg vier jaren.**

b. **Het ONDERHOUD van den Noorddijk van den dag der gunning tot primo Mei 1875.**

Aanwijzing op Zaturdag 15 Julij e. k. des voormiddags ten 9 ure.

Bestekken liggen van af heden ter lezing in eenige der voornaamste Koffijhuizen in naburige plaatsen en aan de Gemeente-Secretarie, alwaar zij verkrijgbaar zijn tegen betaling van 20 centen.

Wormerveer, 6 Julij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd.
De Burgemeester en Secretaris,
METELERKAMP.
De Wethouder,
R. DOORN.

Aanbesteding.

DIRECTIE der Societeit *Burgerlust* te Nijmegen zal op Maandag den 17 Julij, des avonds ten negen uur aan de Societeit aanbesteden:

Het leveren en inzetten van een groote partij spiegelglas.

Bestek ligt ter inzage aan de Societeit; inlichtingen geeft de Heer K. VERBURGH.

AANBESTEDING.

Het Kerkbestuur van de Christelijk Gereformeerde Gemeente te *Bergum*, zal op Donderdag den 20 Julij a. s., des namiddags ten één ure, ten huize van S. VAN DER VEEN, Logementhouder aldaar, aanbesteden:

Het bouwen van eene nieuwe Kerk en Toren, met de leverantie van alle materialen en arbeidsloonen.

Bestek en teekening liggen van af den 17 Julij dagelijks ter inzage en overneming in het lokaal van aanbesteding, terwijl de bestekken tegen betaling van 60 cents verkrijgbaar zijn bij den Boekhandelaar T. VAN DER MEULEN te Bergum.

Voor het bekomen van nadere inlichtingen gelieve men zich tot den Architect P. F. ESKES te Bergum te adresseren.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *SCHIEDAM*, zijn voornemens, op Zaturdag den 22 Julij eerstkomende, des middags ten 12 ure, ten Raadhuize aldaar aan te besteden:

Het maken, leveren en stellen van een IJZEREN KAP met GLASBEDEKKING over het Binnenplein der Koopmansbeurs aldaar.

De voorwaarden van aanbesteding liggen ter inzage op de Stadstimmerwerf, en zijn verkrijgbaar gesteld op de Gemeente-Secretarie tegen betaling van *f* 0.25 per exemplaar, terwijl Kopij der Teekening tegen betaling van *f* 4 bij den Gemeente-Architect is te bekomen, bij wien tevens inlichtingen kunnen worden ingewonnen.

Schiedam, den 6 Julij 1871.

Burgemeester en Wethouders van Schiedam,
P. J. VAN DIJK VAN MATENESSE.
De Secretaris,
A. W. MULDER.

AANBESTEDING.

Bij *Doetinchem* zal op Dinsdag 25 Juli e. k., des middags ten 12 ure, worden aanbesteed:

Eene belangrijke vergrooting van het gebouw genaamd: RUIMZICHT, met den opbouw van twee verdiepingen.

Bestek en teekeningen zullen van af Maandag 17 Juli op Ruimzicht, waar ook de aanbesteding zal plaats hebben, ter inzage liggen, terwijl nadere inlichtingen zijn te bekomen bij den Architect L. G. RICHTER te Winterswijk.

C. SCHEIDT & Th. BUDDE, Decoratieschilders, bevelen zich aan tot het schilderen van plafonds, wanden, enz. Hier te lande zijn door hen verschillende werken uitgevoerd, als: aan de stationsgebouwen te Venlo, Utrecht (Staatsspoor) en 's-Gravenhage (Rijnspoor) en aan verschillende particuliere villa's en gebouwen te 's-Gravenhage, Arnhem en elders. De heeren Eerstaanwezende Ingenieurs bij de Staatsspoorwegen VAN DEN BERGH en VAN DIESEN hebben hunne tevredenheid over het verrichte werk betuigd, even als de architecten VAN GENDT te Arnhem, die zich hebben bereid verklaard tot het geven van verlangde inlichtingen.

Adres Th. BUDDE, Jaegerhofstrasse, Dusseldorf.

Utrechtsche Steen

in gewone en **WAALVORM** en **RHIJNSTEEN** of **DRIELINGEN** zijn tot buitengewoon laaggestelde prijzen te bekomen bij D. J. VAN FRANKENHUIJSEN, Steenfabrikant te Montfoort.

Te Koop.

Voor den meestbiedende is uit de hand te koop:

STORM BUIJSING, Waterbouwkunde.

STORM VAN 'S GRAVESANDE, Burgerlijke Bouwkunde en

SCHINKEL, Theater-Decorationen.

Alles goed geconserveerd en goed gebonden.

Franco offertes worden ingewacht, onder de letters C. G. bij den uitgever van dit weekblad.

HH. ARCHITECTEN.

Een solied persoon, 36 jaren oud, sinds 15 jaren als Opzigter bij verschillende bouwwerken werkzaam geweest zijnde, zag zich tegen 1 Augustus aanstaande weder gaarne geplaatst, liefst als Opzigter bij groote openbare gebouwen. H. H. Architecten hierop inclinerende, worden verzocht zich onder het motto »Opzigter" te adresseren aan den heer D. A. THIEME te Arnhem.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piëdestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & Co.

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.

Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem.*

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda.*

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem.* Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem.* Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem.*

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam.* — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 15 Juli 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 17 Juli.

Nijmegen, ten **9** ure, door de directie der societeit »Burgerlust": het leveren en inzetten van eene groote partij spiegelglas.

Twello, ten **10** ure, op het raadhuis, door het gemeentebestuur van Voorst: het verwen van het tolhuis en het gebouw op de begraafplaats te Terwolde en de herstelling van het dek der gierbrug te Nijbroek.

Dragten (Friesland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur van Smallingerland: het stichten van een schoolgebouw voor meer uitgebreid lager onderwijs; aanwijzing 15 Julij, des voormiddags ten 9 ure.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: de bediening van het veer van Hellevoetsluis op Sas van Dirksland en terug, ingaande 1 Augustus 1871 en eindigende 31 Juli 1873.

Breda, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het doen van eenige veranderingen en herstellingen aan het Jaagschippershuis bij Terheijden; 2o. het bouwen van eene schuur aldaar, met levering der bouwstoffen.

Assen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vernieuwen van eenige vakken klinkerbestrating op den provincialen weg tusschen Assen en Bolde, benevens het verwerken der daaruit komende oude steen.

Middelburg, ten **1** ure, op het raadhuis: het vernieuwen van ruim 400 kub. meters bekleedingsmuur, langs de zoute gracht.

's-Hage, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen van een schoollokaal en onderwijzerswoning.

Berkel, ten **4** ure, in de Consistoriekamer: het afbreken van een gedeelte van de bestaande pastorie der Herv. gemeente te Berkel, en het bouwen eener nieuwe pastorie op dezelfde plaats.

Dinsdag, 18 Juli.

Rotterdam, in het Timmerhuis: de levering van afsluit-. spui- en brandkranen, benoodigd voor de in aanleg zijnde drinkwaterleiding.

Rotterdam, in het Timmerhuis: de levering van 1400 kub. meter duinzand.

St.-Anna-Parochie (Friesland), bij A. Krap: het bouwen eener kerk met kosterswoning, benevens het afbreken van een bestaand huis, het weder opbouwen daarvan en het verplaatsen van een hok, alles voor de nieuw op te richten gemeente van doopsgezinden te St.-Anna- en St.-Jacobi-parochie en te stichten bewesten het eerstgenoemd dorp; aanwijzing 15 Juli, des middags ten 12 ure.

Harmelen, ten **11** ure, door het bestuur van het waterschap Oude Land en Indijk, in het Wapen van Harmelen: 1o. het maken van een sluis tusschen de bruggen, gelegen in den straatweg en het jaagpad nabij de woning van G. v. d. Brink onder Harmelen, benevens een hoofdening met draaiplank en 2o. het vernieuwen der in het jaagpad gelegen brug aldaar.

Harlingen, des namiddags ten **8** ure, door de stads wees- en armvoogden, in de voogdenkamer: het vernieuwen van twee gevels van het gesticht in de Weeshuisstraat; aanwijzing 13 Juli des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 19 Juli.

Gorichem, ten **11** ure, in den Doelen: 1o. het afdammen, droogmaken en de vereischte timmer- en metselwerken aan de groote schutsluis in den Arkelschen dijk, nabij Gorinchem; 2o. eenige metsel- en timmerwerken, strekkende tot het onderhoud van 2 sluizen, 4 bruggen, keeten, duikers en wat verder tot het onderhoud der kanaalwerken behoort; 3o. het verhoogen en verzwaren van eenige gedeelten Noorder-kanaaldijk en maken der zeebraken langs het zuider- en noorderboord en bruggenhoofden langs het kanaal en rijzen bermen aan de bruggen no. 3 en 4, volgens aanwijzing; aanwijzing 18 Juli, te beginnen des morgens ten 10 ure aan de kanaalsluis buiten de Arkelpoort te Gorinchem.

Donderdag, 20 Juli.

Zwijndrecht, ten **11** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van den Zijndrechtschen Waard, bij de wed. L. de Leur: het leveren van 485 kub. meters grint op verschillende losplaatsen langs den dijk van genoemden Waard, in 1 perceel.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van werken ter beveiliging, bewaking en afdeeling van den spoorweg, van de noordelijke kade van den Braberspolder te Willemsdorp tot aan de Oude Maas bij Dordrecht; aanwijzing 10 en 12 Juli, ten 11 ure, aanvangende bij de brug over de Oude Maas te Dordrecht. Begrooting *f* 16,000.

Bergum, ten **1** ure, bij S. van der Veer: het bouwen van eene nieuwe kerk en toren, met de leverantie van alle materialen en arbeidsloonen.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het maken van stroobeplanting op de Hors van het eiland Vlieland. Begrooting *f* 3830. Aanwijzing 15 Juli.

Vrijdag, 21 Juli.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het uitdiepen, door middel van een stoombaggervaartuig, van een gedeelte van het vaarwater tusschen de beide leidammen op het Zwolsche diep, aan de uitmonding van het Zwarte water, in de provincie Overijsel. Begrooting *f* 15,000 Aanwijzing den achtsten dag vóór de besteding.

Zaterdag, 22 Juli.

Maurik (Gelderland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het vergrooten van het schoolgebouw aldaar, door bijbouwing van een nieuw lokaal; aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 11 ure.

Schiedam, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het maken, leveren en stellen van een ijzeren kap met glasbedekking over het binnenplein der koopmansbeurs aldaar.

Wormerveer, ten **12** ure, aan het gemeentehuis: *a.* het doen van vernieuwingen en herstellingen aan den straatweg over een tijdvak van nagenoeg vier jaren; *b.* het onderhoud van den Noorddijk van den dag der gunning tot primo Mei 1875. Aanwijzing op Zaturdag 15 Juli e. k. des voormiddags ten 9 ure.

Maandag, 24 Juli.

Heerenveen, door Mr. S. Sleeswijk: het dempen van het bouwterrein, gelegen ten noorden van den grintweg naar het stationsgebouw te Heerenveen; aanwijzing 22 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Dinsdag, 25 Juli.

Gorssel (bij Zutfen), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: 1o. het vergrooten der school in het dorp Gorssel; 2o. het vergrooten der school in het dorp Almen. Aanwijzing 22 Juli, te Almen des voormiddags ten 9 ure en te Gorssel des namiddags ten 6 ure.

Doetinchem, ten **12** ure: eene belangrijke vergrooting van het gebouw genaamd Ruimzicht, met den opbouw van twee verdiepingen.

Utrecht, ten **2** ure, door de maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, bij de Moreelsche Laan: het veranderen van dertien wachthuizen in wachterswoningen, op de spoorvakken van Moerdijk—Breda en Breda—Eindhoven; aanwijzing 11 Juli Utrecht.

Donderdag, 27 Juli.

's-Hage, ten **12** ure, ten dienste der staatsspoorwegen, door en aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van den onderbouw van eene brug over de ontworpen Noorderhaven met daaraan grenzende kaden en van eenige bijbehoorende werken te Fijenoord; aanwijzing 17 en 20 Juli, des morgens ten 11 ure.

Bolsward, ten **12** ure, door de commissie van beheer over den grintweg van Bolsward naar Harlingen: het herstellen van de vleugels der Steenenpijp, genaamd de Harkezijl, liggende in gemelden grintweg, onder het behoor van Witmarsum. Aanwijzing 25 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Bolsward, ten **12** ure, door het gemeentestuur van Wonseradeel: het bouwen eener draaibrug ter vervanging van de bestaande valbrug te Witmarsum, de vernieuwing van walbeschoeiingen en de uitbaggering van de vaart in gemeld dorp; aanwijzing 26 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Bolsward, ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Wonseradeel: het bouwen eener nieuwe school en woonhuizinge te Gaast; aanwijzing 22 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Harlingen, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het diephouden der havens aldaar, gedurende 5 jaren.

Vrijdag, 28 Juli.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en planten van lepen telgen op de provinciale wegen van Zwolle naar Kampen en van Zwolle over Hasselt en Zwartsluis naar Meppel; aanwijzing Donderdag en Vrijdag in de week, de besteding voorafgaande.

Afloop van Aanbestedingen.

Schoonhouen, **26** Juni: het maken van steenen glooiingen, aanvullen en gelijk brengen van de Waard, alsmede het aanleggen en bestraten van een oprid voor de veerpont, gelegen langs de rivier de Lek te Schoonhoven; ingekomen 8 biljetten, als:

H. Zaanen Pz.,	te Ammerstol,	*f* 1850.
P. van der Leeden,	» Berg-Ambacht,	» 1840.
H. Dubbeldam,	» Gorinchem,	» 1839.
J. A. van der Straaten,	» Berg-Ambacht,	» 1839.
J. Verschoor,	» Ammerstol,	» 1525.
H. J. Scholten,	» idem.	» 1300.
C. Streefkerk,	» Ameide,	» 1296.
J. P. Verschoor,	» Ammerstol,	» 1284.

Haarlemmermeer, **27** Juni: het schilderwerk aan de scholen en brandspuithuizen; ingekomen 4 biljetten, als:

C. Kieviet,	*f* 499.
M. van Daalen,	» 399.
J. Meijer,	» 300.
A. van Opstall,	» 250.

2o. het in orde brengen van de grintwegen in de dorpen; ingekomen 2 biljetten, als:

M. van Daalen,	*f* 569.
J. v. d. Heuvel,	» 539.

allen aldaar.

Zierikzee, **28** Juni: de levering van 45,000 stuks straatkeien; ingekomen 3 biljetten, als:

van Noorden en Schwerzel, te Rotterdam, *f* 75. per 1000 stuks Luiksche keien:

A. Koper en Zn.,	te Schiedam,	» 75.

per 1000 st. idem;

De Haan en Gallaij,	» Amsterdam,	» 56.75.

per 1000 st. idem.

Arnhem, **30** Juni: het bouwen eener wachterswoning bij de Hezenbergerschutsluis op het Apeldoornsch kanaal; minste inschrijver was G. Wegerif, te Apeldoorn, voor *f* 2739.

Breda, **30** Juni: 1o. het inrichten van gebouwen tot huisvesting van troepen en stalling van paarden; minste inschrijver was C. Marijnen, aldaar, voor *f* 29,900; 2o. het bouwen van een ziekenstal; minste inschrijver was M. Geurts, te 's-Bosch, voor *f* 7590; 3o. het bouwen van een rijloots; minste inschrijver was M. Geurts, voor *f* 12,800.

Goes, **30** Juni: het bouwen van een magazijn voor landbouwwerktuigen; minste inschrijver was W. de Beste, aldaar, voor *f* 6270.

Dordrecht, **1** Juli: 1o. het leveren van 800 kub. meters grint op verschillende wegen; minste inschrijver was H. de Borst, te Papendrecht, voor *f* 2148; 2o. het maken van een grintweg,

lang 2000 meters, van den zuidendijk tot aan de kop; minste inschrijver was dezelfde, voor ƒ 2086; 3o. het herstellen der sluizen in den hania en zuidbuitenpolder; minste inschrijvers waren gebrs. Ek, aldaar, voor ƒ 850; 4o. het maken van een gemeenschapsduiker tusschen den oudelandschen en noordpolder: minste inschrijver was J. Kooy, aldaar, voor ƒ 2167.

Santpoort, 1 Juli: het hardmaken van p. m. 770 meter weg over de Hofgeest; ingekomen 4 biljetten, als:

P. van Staveren Wzn.,	te Haarlem,	ƒ 3184.
A. Kuijk,	» idem.	» 2550.
N. M. Vallentgoed,	» Spaarndam,	» 2237.
W. Bakker,	» Ursem,	» 2100.

gegund.

Sneek. 1 Juli: het afbreken van eene oude- en het bouwen van eene nieuwe school te Heeg; minste inschrijvers waren Jouke Piers Sjaardema en Gerber Doedes de Boer, te Oppenhuizen, voor ƒ 3364.

Sexbierum, 1 Juli: het bevloeren en begrinden van den weg, loopende van af den hoofdweg van Baradeel noordwaarts over Firdgum tot Dijkshoek; ingekomen 11 biljetten, als:

K. van Tongeren,	te Heerenveen,	ƒ 8439.
S. Zaagsma,	» Harlingen,	» 7978.
D. Palstra,	» Franeker,	» 7835.
J. G. Doorenbos,	» Oldeboorn,	» 7600.
F. G. Fekkes,	» Tzummarum,	» 7500.
H. J. Boetzer,	» Oude Biltzijl,	» 7391.
P. Plukker,	» Leeuwarden,	» 7382.
F. H. Loen,	» Westermeer,	» 7280.
T. M. Kingma,	» Oude Biltzijl,	» 7260.
J. Dikken,	» Franeker,	» 7070.
A. Schaafsma,	» Harlingen,	» 6865.
gemijnd door H. J. Boetzer,		» 6240.

Vries, 1 Juli: het verbouwen van het kerkgebouw: ingekomen 10 biljetten, als:

H. Berkenbosch, en		
B. Bitter,	te Assen,	ƒ 4916.
R. Hunze,	» idem.	» 4660.
R. Postema,	» idem.	» 4595.
H. Waindrich en		
C. van Wijk,	» Eelde,	» 4591.
H. Wessels,	» Assen,	» 4259.
H. Winters,	» idem.	» 4167.
H. Steenstra,	» Zuidlaren,	» 3440.
J. Reijenga,	» Groningen,	» 3271.
T. Kiers,	» Vries,	» 3127.
I. van Bon,	» Zuidlaren,	» 3026.

Dordrecht, 3 Juli: het stichten van den onderbouw eener nieuw te stellen draaibrug, op een middenpijler bewegende, aan het einde der Vriezestraat over de Spuihaven; minste inschrijver was J. Rijhoek, aldaar, voor ƒ 25,400.

Enschede, 3 Juli: het bouwen van een woonhuis; ingekomen 5 biljetten, als:

J. Tijlstra,	te Enschede,	ƒ 8945.
H. Eggink,	» idem.	» 8224.
A. Schoo,	» idem.	» 8685.
G. Beltman,	» Deventer,	» 6842.
M. Taverne,	» Hengelo,	» 7790.

Groningen, 3 Juli: 1o. het bouwen van een walmuur aan het schuitendiep bij de Ebbingebrug onder bijlevering van alle daartoe noodige bouwstoffen enz.; minste inschrijver was N. Koop, aldaar, voor ƒ 4369; 2o. het herstellen van een walmuur aan de zuiderhaven onder bijlevering van alle noodige bouwstoffen enz.; minste inschrijver was Th. Kok, aldaar, 10 pCt. boven tarief.

Maastricht, 3 Juli: de uitvoering van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier de Maas, in de gemeenten Bunde en Itteren, raailijnen XIV—XXI; minste inschrijver was Th. Smeets, te Maeseijk, voor ƒ 37,700.

Rozenburg, 5 Juli: het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de paalhoofden en sluizen van het heemraadschap van Rozenburg; ingekomen 3 biljetten, als:

C. Riedé,	ƒ 1340.
J. van der Vlugt Jz.,	» 1299.
J. van der Lelij,	» 1299.

afgemijnd door C. Riedé, ƒ 1275, allen aldaar.

Castricum, 5 Juli: het in orde maken en bestraten van 350 meters weg; ingekomen 5 biljetten, als:

Gebrs. Bos,	te Haarlemmermeer,	ƒ 1847.
J. J. Tesselaar,	» Alkmaar,	» 1661.
C. de Groot,	» Castricum,	» 1495.
Jb. Oldenburg,	» Bergen,	» 1450.
C. van der Hulst,	» Benningbroek,	» 1290.

Westerbroek, 6 Juli: 1o. het leggen van een vallaat in de borgsloot; minste inschrijvers waren J. W. Groeneveld te Ten Boer, voor ƒ 2687; 2o. het verplaatsen der Westerbroekster molen; minste inschrijver was K. Modderman, te Garmerswolde, voor ƒ 912; 3o. het verplaatsen van de Engelberter molen; minste inschrijver was G. Wiertsema, te Groningen, voor ƒ 1887.

Haarlem; 6 Juli: het maken van eikenhouten deuren in de Zijper schutsluis op het Noord-Hollandsche kanaal; minste inschrijver was M. Deutekom, te Amsterdam, voor ƒ 11,247.

Nijmegen, 7 Juli: het bouwen van kamers boven de plunderzolder; ingekomen 10 biljetten, als:

C. Teunissen,		ƒ 5889.
G. J. de Groot,	te St.-Anne,	» 5600.
M. H. Wouters,		» 5258.
J. J. Wooninck,		» 5074.
J. H. Nagelvoort,	» Rossum,	» 4997.
A. Scheers,		» 4700.
H. W. van der Waarden,		» 4680.
A. Beuming,		» 4320.
G. Rijntjes,		» 4279.
P. A. Lamkamp,		» 4171.

overigens allen aldaar.

Zwolle, 7 Juli: het opruimen van het rijkseiland benoorden de Staphorster schutsluis, behoorende tot de werken van het kanaal het Meppelerdiep; minste inschrijver was S. H. van der Veen, te Meppel, voor ƒ 1386.

's-Hage, 8 Juli: het bouwen van eene boschwachterswoning in het Haagsche bosch; ingekomen 10 biljetten, als:

S. v. d. Kamp Jr.,	te 's-Hage,	ƒ 8740.
J. Roermeester,	» idem.	» 8100.
L. Valkenburg,	» idem.	» 7800.
M. J. v. Zanten,	» idem.	» 7650.
G. v. Essen,	» idem.	» 7537.
L. Verkoren,	» idem.	» 7223.50.
W. C. van Rijswijk,	» idem.	» 6883.
H. P. de Zwart,	» idem.	» 6690.
L. L. Borghans,	» idem.	» 6553.
A. Veth,	» Rijswijk,	» 5799.

Amsterdam, 10 Juli: het maken van eene verhoogde veelading, alsmede de onderbouw voor een groote draaischijf op het stationsterrein te Leiden. Minste inschrijver was I. van der Kamp, te Leiden, voor ƒ 10,389,

's-Hage, 10 Juli: 1o. de uitvoering van de vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks rivier- en oeverwerken in de Nieuwe Maas, het Scheur, den Hartel en het Spui, in Zuid-Holland, tot 30 Juni 1872; 2o. het onderhouden van 's Rijks oeverwerken, liggende ter weërszijden der havens te Hellevoetsluis en van de beide Hoornsche hoofden aan den Oudenhoornschen zeedijk, tot 30 Juni 1872; en 3o. de uitvoering van vernieuwingen, herstellingen en leveringen ten dienste van het rijksstoomgemaal te Steenenhoek, gemeente Hardinxveld, met al de daarbij behoorende werken, benevens het onderhouden daarvan van 1 Juli tot en met 30 Juni 1875. Minste inschrijvers waren voor no. 1: J. Slagboom, te Sliedrecht, voor ƒ 5644; voor no. 2: C. Roskam, te Sliedrecht, voor ƒ 3988; en voor no. 3: A. den Adel, te Dalen, voor ƒ 24,800.

Arnhem, 10 Juli: het bouwen van een woonhuis met stalling en koetshuis aan den Velpschen weg, naar de plannen van de architecten van Gendt; ingekomen 12 biljetten, als:

G. van Berkum,	te Arnhem,	ƒ 30,965.
H. Heuvels,	» idem.	» 27,600.
G. Liefting,	» idem.	» 27,380.
W. Lensink en Zn.	» idem.	» 26,900.
A. W. Lensink,	» idem.	» 25,480.
H. van de Sand,	» idem.	» 25,182.
H. van der Heijde,	» idem.	» 24,975.
S. H. van de Steen,	» idem.	» 23,699.
E. J. Weijers,	» Zutfen,	» 23,690.
H. Muiderman,	» idem.	» 23,488.
J. H. Hendriks,	» Arnhem,	» 23,330.
D. W. Magendans,	» idem.	» 22,850.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 29. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij D. A. THIEME te Arnhem verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 22 JULI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

De *»transportkabel"*, hoofdzakelijk naar aanleiding van het rapport der heeren J. A. Kool, hoofdingenieur der Staatsspoorwegen en P. J. Siedenburg, ingenieur van den Waterstaat in Nederlandsch Indië, in druk verschenen bij Nijgh & van Ditmar te Rotterdam, in het begin van dit jaar.

Korte Algemeene omschrijving.

Zooals bekend is, heeft de heer Ch. Hodgson in Engeland patent verkregen op de uitvinding, om door middel van een kabel, die voortbewogen wordt, goederen te vervoeren. Van dit transportmiddel is reeds in 1644 door een Nelandsch ingenieur, genaamd Adam Wijbe en geboren te Harlingen, gebruik gemaakt tot grondtransport bij den bouw van vestingwerken te Dantzig.

In het Engelsch Tijdschrift »*The Engineer*" werd van den transportkabel (wire tramway) den 19 Februari 1869 melding gemaakt.

Op verzoek van den Minister van Koloniën begaven zich de H.H. J. A. Kool en P. J. Siedenburg in 1870 naar Engeland, om een onderzoek in te stellen naar de proeflijn te Brighton en daarna rapport uit te brengen. De heer Kool heeft bovendien de transportkabels in Oostenrijk bezocht en daarvan in een naschrift melding gemaakt.

Het gronddenkbeeld is: het vervoeren van lasten, hangende aan eenen kabel, die op zekere hoogte boven het terrein ondersteund en gespannen is en voortbewogen wordt.

Daar altijd het materieel en dikwijls ook de te vervoeren lasten in eene heen- en teruggaande richting moeten kunnen vervoerd worden, zoo wordt hiertoe gebruik gemaakt van eenen kabel zonder eind, die op de eind- en lage punten van het vervoer over spanschijven loopt.

De plaatsen of stations, waar de kabel over spanschijven loopt, liggen 5 à 8 kilometers uit elkander. Heeft men dan het vervoer te doen over 40 kilometers lengte, dan zijn er 8 à 5 kabels zonder eind, ieder ter lengte van 5 à 8 kilometers.

De beweging der kabels kan geschieden door middel van locomobielen, vaste stoommachines of waterkracht.

De drukte van het vervoer en andere omstandigheden leveren de gegevens, om te beoordeelen of tot het overwinnen van het vervoer tusschen twee plaatsen, gelegen op 5 à 8 kilometers afstand, een, twee, drie, of meer evenwijdige kabels zonder eind moeten worden aangelegd.

De spanschijven kunnen nagenoeg horizontaal of wel verticaal geplaatst worden.

Wanneer slechts ééne heen- en teruggaande beweging, dus *één* kabel zonder eind, voldoende is voor het vervoer, dan zal de nagenoeg horizontale plaatsing der spanschijven, de meeste voordeelen aanbieden; want, bij eene verticale plaatsing der spanschijven, waardoor de twee kabeldeelen zich in een verticaal vlak zullen bewegen, moeten de palen of in 't algemeen de steunpunten hooger boven den grond reiken en moeten zij tevens beter geschoord worden tegen het zijdelings uitwijken of wel men moet dubbele stijlen plaatsen.

Wanneer *twee* kabels zonder eind in dezelfde richting noodig zijn tot het vervoer, dan kan zoowel de verticale als de horizontale plaatsing der spanschijven in aanmerking komen.

De kabel wordt gedragen door verticale gegoten ijzeren schijven, welke in den omtrek van gleuven zijn voorzien en die eene middellijn hebben van 0,56 Meter.

De assen, waarom deze schijven beweegbaar zijn, vinden hunne bevestiging op dwarsarmen, welke door stijlen en karbeels zijn ondersteund, of wanneer dubbele stijlen zijn geplaatst, dan worden de schijven tusschen deze stijlen aangebracht en de assen vinden hunne bevestiging in de stijlen.

De stijlen worden geplaatst op onderlinge afstanden van 60 à 75 Meter en kunnen zijn van hout, gegoten- of gesmeed ijzer. Zij hebben eene hoogte boven het terrein van 5 Meters tot 12 Meters en meer.

De kabel moet zoodanig gespannen zijn, dat de sterkste helling nooit meer dan $^1/_7$ bedraagt.

De evenwijdige afstand, waarop de twee deelen van den kabel verwijderd zijn, bedraagt 1,80 Meter.

Tot nu toe wordt de transportkabel gebruikt tot vervoer van grond, mineralen, beetwortels, kolen enz., niet tot vervoer van personen.

De snelheid, waarmede het vervoer plaats heeft, kan gesteld worden op 6 à 8 kilometers per uur.

De stoffen, die vervoerd worden, zijn geladen in zoogenaamde vervoerbakken, vervaardigd van hout of van dun plaatijzer en hoekijzers; men kan ze vervaardigen en gebruiken ieder voor eene lading van 25 kilogr. en minder tot 300 kilogr; zulk een bak wordt door middel van een beugel aan den kabel gehangen; hiertoe is de hangbeugel boven horizontaal en gaat daar door een houten klos, die van onder van eene groef of uitholling voorzien is. Deze groef rust op den kabel; ter zijden is deze klos met dun plaatijzer beslagen, dat een eindje onder de klos uitsteekt en daar wat naar buiten is omgezet; tevens zijn links en rechts van den klos een of twee wieltjes aangebracht, die om het horizontaal deel van den hangbeugel als as kunnen draaien.

Het spreekt, dat bak en hangbeugel zoodanig met elkander moeten zijn verbonden en opgehangen, dat het zwaartepunt verticaal onder het ophangpunt kan komen.

De hangbeugel is naar buiten verticaal omgebogen, om de werking der steunschijven niet te hinderen en naar beneden verdeelt hij zich in tweeën, om, door middel van bouten, scharniersgewijze, den bak te kunnen aanhechten.

Deze aanhechting moet geschieden boven het zwaartepunt van den bak, opdat hij bij mogelijke schommelingen niet kantele.

De wrijving en aankleving van den klos op den kabel moet voldoende zijn, om verschuiving te voorkomen, want de bak moet zijne plaats op den kabel behouden. De aankleving wordt somtijds vermeerderd door bestrijking der groeve met sterk klevende stoffen.

Bij het overtrekken, op de gewone steunpunten, namelijk op die, welke in een recht of nagenoeg recht vak gelegen zijn, komt de klos in aanraking met de draaiende steunschijf; de klos wordt iets opgelicht, komt even vrij van den kabel, glijdt over de steunschijf en daalt weder op den kabel.

De naar beneden uitstekende en naar buiten gebogen einden van het plaatijzeren beslag tegen den klos, dienen bij dat overtrekken als geleiders tot wering van eenige mogelijke zijdelingsche verschuiving van den klos.

Het omtrekken van de zoogenaamde *hoekomgangen*, namelijk daar, waar de kabel een hoek van 70° à 160° maakt, vordert saamgestelde inrichtingen en meer zorg. Deze inrichtingen zijn afhankelijk van de meerdere of mindere scherpte van den hoek.

De heeren Kool en Siedenburg geven drie inrichtingen aan; namelijk voor hoekomgangen van:

60° en meer
90°
90° à 160°.

In hoofdzaak zijn het *twee* inrichtingen, namelijk voor 60° en meer en voor 90° à 160°; want de inrichting van 90° is in hoofdzaak die van 90° à 160°. Bij beide inrichtingen moet de klos, waaraan door middel van den hangbeugel de bak is gehangen, van den kabel afloopen in een gebogen ijzeren goot, ten einde na den hoekomgang omgeloopen te zijn, weder op den kabel te recht te komen. Daartoe zijn de wieltjes links en rechts van den houten klos aangebracht.

Tot het van den kabel af en weder oploopen der klossen verkrijgt de kabel ter plaatse eene sterke helling in de richting zijner voortgaande beweging en loopt onder eene goot door, die iets minder dan, of nagenoeg gelijke helling heeft als de kabel.

Wanneer de klos, die nog steeds op den kabel rust, de goot nadert tot de aanraking, dan komen de wieltjes op den bodem der goten te rusten en dragen de klos met wat er aanhangt. De goot heeft helling genoeg, om het wagentje, gevormd door klos en wieltjes, door de zwaartekracht in de goot te laten afloopen; bij het eind over de lengte en juist in het midden over de breedte der goot, komt de kabel weêr te voorschijn, waar met de verkregen snelheid het wagentje op den kabel loopt.

Het is duidelijk, dat bij iederen hoekomgang twee goten aanwezig zijn, die in omgekeerde richtingen hellen.

De kabel moet bij die hoekomgangen door middel van horizontaal en verticaal dragende steunschijven tot het verkrijgen en behouden der gewenschte richtingen verzekerd worden.

Het behoeft niet gezegd te worden, dat men zoodanige inrichting moet trachten te verkrijgen, dat de gang van het transport goed verzekerd is en de wrijving zoo gering mogelijk wordt.

Bij die hoekomgangen, vooral bij scherpe boch-

ten, is het noodig een wachter te hebben, die de goede gang bevordert en de mogelijke stoornis verhelpt; tevens zorgt voor behoorlijke smering, voor herstel van kleine gebreken en van zijne standplaats een wakend oog op de lijn links en rechts houdt.

Op de stations geschiedt het laden en ontladen van den kabel op dezelfde wijze als hier beschreven is voor de hoekomgangen, namelijk bij *het laden*, door het wagentje, waaraan de bakken hangen, van eene hellende goot op den kabel te laten loopen en bij *het ontladen* omgekeerd van den kabel op eene hellende goot, die dan geleidelijk in eene horizontale kan overgaan, waarop het wagentje kan stilhouden en waarna de goederen uit den bak kunnen genomen worden. Daartoe worden op de stations de noodige steigers en vloeren gemaakt.

Tot het laden en ontladen moeten op de plaatsen, *tusschen* de stations gelegen, vaste zijgoten in verbinding met den kabel gebracht worden door middel van beweegbare goten.

Te Weenen wijkt de inrichting van den transportkabel af van de hiervoor beschrevene.

Men heeft er dubbele stijlen; daar tusschen zijn twee stel verticale kabels evenwijdig aan elkander, op steunschijven aangebracht. De bovenste helften der kabels zijn voor het transport in de eene richting, terwijl de onderste helften voor de andere vervoerrichting gebruikt worden.

De bakken dragen met vier nagenoeg horizontale armen op den kabel; door middel van twee schroeven en klinkwerken worden die armen op de kabels gehouden of er van bevrijd.

De bakken zijn van vier raderen voorzien, om na het verlaten van den kabel op rails te kunnen worden vervoerd.

Uitgevoerde lijnen.

Waar gelegen.	Voor wien uitgevoerd.	Goed dat getransporteerd wordt.	Lengte.
Woodville, Ashby de la Zouche	De heeren Ensor & Cie.	Klei.	¼ Eng. mijl = 0.402 kilometer.
Bundoran, Graafschap Fer Managh in Ierland .	De heer F. Barton.	Mineralen.	½ » » » 0.804 »
St.-Quentin in Frankrijk .	De heer Queguignon.	Beetwortels.	3 » » » 4.824 »
Laon, Frankrijk	» » Bazin	»	3 » » » 4.824 »
Senlis, »	» » F. Lalonette.	»	2 » » » 3.216 »
Athies, »	» » Thèry.	»	3 » » » 4.824 »
Marle, »	De heeren Watteau, Belin & Cie.	»	2 » » » 3.216 »
Faucouzy, »	De heeren Bazin, Letrillard & Cie.	»	3 » » » 4.824 »
Serancourt, »	De heeren Dussauter & Cie.	»	1 » » » 1.608 »
Pesth, Hongarije. . . .	Draches & Cie.	Kolen.	⅛ » » » 0.201 »
Weenen, Oostenrijk. . .	De heer Sigl.	Ertsen, kolen enz.	⅛ » » » 0.200 »
Gratzen, Bohemen . . .	Vorst. familie Wittgenstein.	Turf.	3½ » » » 5.624 »
			Te zamen 34.568 kilometer.

Lijnen in constructie.

Waar gelegen.	Voor wien.	Te vervoeren goed.	Lengte.
Lima in Peru.	De heer A. Heeren.	Suikerriet.	4 Eng. Mijl = 6.432 kilometer.
Thames Diggings in Nieuw Zeeland	Nieuw Zeelandsche kwartsverbrijzelingmaatschappij.	Oer.	2 » » » 3.216 »
Id. id. . . .	De heeren Coombes en Daldy.	»	2 » » » 3.216 »
Rio-Janeiro, Brazilië .	De heer Ribeiro.	»	1 » » » 1.608 »
Valansasca in Italië. .	De mijncompagnie Prestarena.	Mineralen.	2 » » » 3.216 »
Id. id. . . .	Id. id.	»	3 » » » 4.824 »
De fabriek te Trubia in Spanje	Het Spaansch gouvernement.	»	15 » » » 24.120 »
De Fingspongwerken in Zweden	De heer Carl Ekmann.	»	½ » » » 0.804 »
Serancourt in Frankrijk .	De heeren Dussauter & Cie.	»	3 » » » 4.824 »
Tours » » .	De heeren Cail & Cie.	»	2 » » » 3.216 »
Nesle » » .	De heer M. A. Lalonette.	»	4 » » » 6.432 »
Cambridge, Engeland .	De heer N. W. Johnson.	»	⅛ » » » 0.201 »
Barking Creek, Essex in Engeland	De heeren Lawes, Hodgson & Cie.	Mest.	½ » » » 0.804 »
Lima in Peru.	De heeren Candau, Heeren & Cie.	Goederen.	6 » » » 9.648 »
Id. id.	Id. id.	»	¾ » » » 1.206 »
			Te zamen 73.767 kilometer.

Over den aard der te vervoeren stoffen.

Alle stoffen, die niet te volumineus zijn, niet te groote afmetingen hebben of die aan een stuk niet al te zwaar zijn, kunnen er meê vervoerd worden, b. v.:

Alle soorten van:
Ertsen;
Bouwmaterialen, als kalk, steen enz.; ook wel hout op nagenoeg rechte lijnen;
Grond bij aardewerken voor wegen, kanalen, vestingwerken, enz.;
Brandstoffen, als: Steenkolen, turf, hout, cokes;
Meststoffen;
Producten, als:
Suikerriet, suiker, indigo, tabak, koffie, rijst, thee, boomvruchten enz. enz.

Vele dezer stoffen zullen behoorlijk moeten afgedekt en des nachts wellicht onder dak moeten geborgen en afgesloten worden, zoowel tegen weêr en wind als tegen ontvreemding.

Het vervoervermogen.

Het nuttig vervoervermogen tusschen twee plaatsen is afhankelijk van:

1° den tijd, dat er gewerkt wordt;
2° de snelheid der beweging van den kabel;
3° de lading per bak;
4° den afstand, waarop de bakken onderling geplaatst worden;
5° den afstand der plaatsen of stations, waartusschen het vervoer plaats heeft.

Stellen wij:

den tijd van werken per dag 12 uur; de snelheid 6 kilom. per uur; de lading per bak *a* ton; den afstand, waarop de bakken onderling op den kabel geplaatst worden, 30 meters; den afstand der twee stations, waartusschen het vervoer plaats heeft, 6 kilometer.

Ieder bak zal juist één uur noodig hebben, om van het eene station tot het andere te komen. Begint men dus met de verzending van den eersten bak op ieder station 's morgens om 6 uur, als wanneer de kabel in beweging gebracht is, en laat men dan op iederen afstand van 30 meters van ieder station een bak op den kabel loopen, dan zal men na één uur tijds, dus om 7 uur, beide kabelhelften van 6 kilometers lengte met bakken behangen hebben.

Het getal aan den kabel hangende bakken, dat van *ieder* station verzonden is, bedraagt $^{6000}/_{30} = 200$ stuks.

Het tijdvak tusschen 6 en 7 uur is dus, als 't ware, besteed tot verdeeling der bakken op de lijn. Tot 7 uur is alzoo van beide stations verzonden, doch niet in ontvangst genomen. Om 7 uur begint de ontvangst op ieder station en wordt de verzending voortgezet; van 7 uur tot 's avonds 6 uur, alzoo gedurende een tijdvak van 11 uur, zullen ieder uur op *ieder* station aankomen 200 bakken.

Het gezamenlijk vervoervermogen is dus in de gestelde omstandigheden voor de beide kabelhelften of voor beide richtingen van beweging $11 \times 200 \times 2 = 4400$ bakken, voor eene kabelhelft, of voor eene richting van beweging $11 \times 200 = 2200$ bakken.

Wil men des nachts geene bakken op de lijn laten hangen, zoo moet men natuurlijk om 5 uur op ieder station met de verzending van bakken ophouden. Het laatste werkuur, namelijk van 5 tot 6, worden wel op ieder station bakken in ontvangst genomen, doch geene verzonden.

Het nuttig vervoervermogen zal zijn voor *beide* richtingen $4400 \times a$ ton voor *ééne* richting $2200 \times a$ ton.

Het nuttig vervoervermogen tusschen twee plaatsen is, zooals we gezien hebben, evenredig aan de lading der bakken; indien de overige gegevens omtrent tijd van werken, snelheid enz.; dezelfde blijven. Laat men dus de lading per bak aangroeien, terwijl de andere gegevens niet veranderen, zoo zal het vervoervermogen in dezelfde verhouding aangroeien als de lading van den bak. Het spreekt, dat hierbij aangevoerd wordt, dat de werktuigen, de kabels, de steunpunten enz. voor ieder verondersteld vervoervermogen voldoende zijn.

Men kan daardoor het volgende staatje opmaken:

Lading per bak in tonnen.	Mogelijk netto vervoervermogen der lijn in tonnen.			
	Per dag van 12 uur werktijd.		Per jaar van 260 werkdagen.	
a.	In één richting van beweging $2200 \times a$.	In de twee richtingen van beweging $4400 \times a$.	In één richting van beweging $260 \times 2200 \times a$.	In de twee richtingen van beweging $260 \times 4400 \times a$.
0.025	55	110	14300	28600
0.050	110	220	28600	57200
0.062	136.4	272.8	35464	70928
0.075	165	330	42900	85800
0.100	220	440	57200	114400
0.125	275	550	71500	143000
0.150	330	660	85800	171600
0.175	385	770	100100	200200
0.200	440	880	114400	228800
0.225	495	990	128700	257400
0.250	550	1100	143000	286000
0.275	605	1210	157300	314600
0.300	660	1320	171600	343200

Kosten van aanleg.

Deze zijn hoofdzakelijk afhankelijk van:
de meerdere of mindere moeielijkheden van het terrein;
den prijs aan de onteigening te besteden;
de meerdere of mindere stevigheid der constructie.

De heeren Kool en Siedenburg hebben vergelijkbare berekeningen gemaakt voor eene lijn van 6 kilometer lengte, volgens de prijzen door Hodgson opgegeven, en volgens de prijzen door hen bepaald, en wel voor twee gevallen, namelijk:

a. Op de minst kostbare wijze ingericht met houten stijlen, ijzeren kabel, bakken van hout en ijzer.

b. Op meer volmaakte wijze ingericht met ijzeren stijlen, stalen kabels, bakken van geslagen ijzer. De bakken laden 62 kilogr.

Zij verkrijgen per kilometer voor de wijze
Sub *a.* volgens Hodgson's prijzen *f* 4450.
» *b.* » » » » » 6000.
Sub *a.* volgens hun eigen prijzen *f* 5015.
» *b.* » » » » » 6850.

In de veronderstelde lijn is niet in rekening gebracht voor hoek-omgangen, spantoestellen, goederen-loodsen, eene smidse, onvoorziene zaken, opzichthebbend personeel, winstderving en voor de kosten tot verkrijging van geld.

De heeren K. en S. voegen daarom nog per kilometer bij:

	Voor de wijze sub *a.*	sub *b.*
Voor hoekomgangen	100	190
Voor spantoestellen, goederenloodsen en eene smidse.	2340	2340
	f 2440	*f* 2530

en voor de rest 15 % van het gezamenlijke bedrag der vergelijkbare berekeningen en der hier berekende bijvoegingen.

Wij verkrijgen dus het volgend overzicht:

	Volgens de prijzen gedeeltelijk van Hodgson.		Volgens de prijzen der heeren Kool en Siedenburg.	
	Constructie.		Constructie.	
	Sub a.	Sub b.	Sub a.	Sub b.
Volgens de vergelijkbare berekeningen	*f* 4450	*f* 6000	*f* 5015	*f* 6850
Voor de berekende bijvoegingen.	2440	2530	2140	2530
Te zamen. . . .	6890	8530	7455	9380
Bij 15% voor de onvoorziene zaken, personeel enz. . .	1035	1280	1120	1410
Totaal der aanlegkosten per kilometer.	7925	9810	8575	10790

Het bedrag per kilometer door de heeren Kool en Siedenburg begroot, zal wel *in 't algemeen* genomen, voldoende zijn, doch wellicht te gering voor de *eerste lijn op Java*.

Daarop zullen komen hoogere reis- en verblijfkosten en uitgaven van verschillenden aard van den ontwerper, die het initiatief van den aanleg neemt.

Bij de kapitaalvorming zal men tevens moeten bedacht zijn op het noodige exploitatie-kapitaal; voor korte lijnen van 5 à 10 kilometers lengte zal daarom de prijs wellicht met ongeveer *f* 1000 per kilometer moeten verhoogd worden.

Bovendien hebben de heeren Kool en Siedenburg eene raming van kosten gemaakt voor eene lijn van 30 kilometers lengte. Zij zal op solide wijze worden ingericht met ijzeren stijlen, stalen kabel, bakken van geslagen ijzer; de bakken zullen kunnen laden volgens Hodgson 300 kilogr., voorzichtigheidshalve door de heeren K. en S. op 200 kilogr. gesteld; de stations liggen 5 kilometers uit elkander, de snelheid der kabelbeweging wordt geschat op 8 kilometers per uur; de onderlinge afstand der bakken is 30 meters; de geheele kosten van aanleg bedragen volgens die raming *f* 21850.

Bij deze begrooting is slechts *één* tusschenstation in rekening gebracht, dat te weinig voorkomt. Bovendien zou bij die begrooting moeten gevoegd worden de aanleg van een telegraaf, benevens bijzondere inrichtingen voor het verblijf der bakken des nachts. Deze zullen zoo moeten ingericht zijn, dat de bakken gemakkelijk van den kabel kunnen afloopen op eene goot; des nachts blijven zij op de goot hangen, om den volgenden morgen weêr op den kabel te loopen, ten einde de reis te vervolgen.

Exploitatie-kosten.

Omtrent de exploitatie-kosten hebben de heeren K. en S. het volgende overgenomen uit het verslag over de proeflijn te Brighton in 1870 in het licht verschenen.

„De kosten van exploitatie dezer lijnen zullen zeer verschillen naar gelang der omstandigheden, onder welke zij geëxploiteerd worden, doch kunnen in het algemeen voor gewone toestanden bij lengten van ongeveer 16 kilometers, bedragen:

bij 50 ton dagelijksch vervoer *f* 0.069 per ton en per kilom.
„ 100 „ „ „ „ 0.054 „ „ „ „ „
„ 200 „ „ „ „ 0.046 „ „ „ „ „
„ grootere hoeveelheid „ „ 0.031 „ „ „ „ „

Hieronder zijn begrepen alle uitgaven voor stoomkracht, werk en opzicht, stations, hoekomgangen, herstelling van den kabel, schoonmaak en insmering, benevens interest van het kapitaal."

Volgens de heeren K. en S. zijn die prijzen te laag.

Dit zal voor verschillende oorden en meer bijzonder voor Java ook wel het geval zijn.

De heeren K. en S. hebben beproefd de exploitatiekosten voor Java te bepalen. In de berekening van het vervoervermogen was eene misstelling ingeslopen, en ten gevolge daarvan is de exploitatie ook niet juist; de heer Kool is in een tweede naschrift, en dat aan alle bezitters van het rapport is toegezonden, op die misstelling teruggekomen. Hoe prijzenswaardig het leveren eener proeve voor de exploitatie ook is, gelooven we toch, dat het resultaat van zoodanige poging voor Java slechts als eene globale benadering moet beschouwd worden, omdat de exploitatie aan zeer vele wisselvalligheden is blootgesteld, die men vooraf niet goed kan beoordeelen. Doch al neemt men aan, dat de vervoerkosten op Java driemaal het bedrag zullen beloopen van die in het verslag over de proeflijn te Brighton opgegeven, dan nog zal voor vele bergstreken op Java de transportkabel als vervoermiddel kunnen in aanmerking komen.

Uit het vorenstaande en wat verder van den transportkabel bij ons bekend is, komen we tot het resultaat: dat de transportkabel goede diensten kan bewijzen, vooral op Java, bij het transporteeren van grond en andere zaken voor den aanleg van spoorwegen, benevens tot het vervoer van producten naar de spoorwegen, of naar eene rivier of kanaal, dus als zijtak, doch dat zij zich weinig eigent, om te worden aangewend als eene soort hoofdlijn, waarop transporten van verschillenden aard gelijktijdig met zekerheid, regelmatigheid en behoorlijke snelheid moeten plaats hebben.

De heeren Kool en Siedenburg hebben een verdienstelijk werk geleverd door de uitgebreide beschrijving met teekeningen van dat vervoermiddel, waardoor men in staat wordt gesteld zelfstandig te oordeelen, terwijl dit werk zeer in waarde is verhoogd door eene berekening voor de afmetingen van den kabel door den hoofd-ingenieur Michaëlis.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

De heer Alphand, ingenieur-en-chef der stad Parijs, houdt zich bezig met het gedenkteeken voor de generaals Thomas en Lecomte. De namen der generaals en de dagteekening van het besluit der nationale vergadering, waarbij dezen slachtoffers de eere des lands is toegekend, zullen er op gebeiteld worden. — De beeldhouwer Carpeaux, bekend door zijne groep *de dans* in het operagebouw, vervaardigt eene kolossale groep voor het grafteeken van Auber. Hij stelt den *maestro* voor, omgeven door de hoofdfiguren zijner vier meest beroemde opera's.

— △ In den morgen van den 10den Juli is een gedeelte der groote brug van de Lancashire en Yorkshire spoorweg-maatschappij over de Calderrivier, nabij Healey Mills, ongeveer een Engelsche mijl van Dewsburg, ingestort, waardoor de communicatie met Wakefield gestremd werd. De boog, welke is ingestort, had eene groote spanning en was in gebakken steen uitgevoerd en zij bezweek juist nadat er een zwaar geladen goederentrein was overgegaan.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. heeft bewilliging verleend op het ontwerp der akte van oprichting van de naamlooze vennootschap *Nederlandsche Stoombleekerij*, te vestigen te Wierden.

— Bij beschikking van 12 Juli 1871, is door den minister van binnenlandsche zaken aan R. A. Hissink Wz. en H. D. Mispelblom Beijer jr., directeuren der *Zutfensche schroefstoombootreederij*, gevestigd te Zutfen, tot wederopzegging vergunning verleend voor een schroefstoombootdienst tot vervoer van goederen en vee tusschen Zutfen en Schiedam.

— De Minister van Binnenlandsche Zaken heeft de vergunning voor een stoombootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee tusschen Harlingen en Amsterdam, vroeger verleend aan de firma Zeilmaker & Cº., te Harlingen, overgeschreven ten name van C. Teves en M. C. Teves, handelende onder de firma Zeilmaker en Cº., als directeur der naamlooze vennootschap de stoombootmaatschappij *Mercurius*, gevestigd te Harlingen.

Rotterdam. De fabrikanten, de heeren H. de Heus & zoon, zijn bekroond met de groote zilveren medaille, op de internationale maritieme Tentoonstelling te Napels, voor roodkoper en geelmetaal, scheepsbeleglblad en huidspijkers.

Renkum. De gelden voor den ontworpen spoorweg Arnhem—Schalkwijk zijn bijeen gebracht en velen zullen reikhalzend uitzien naar de versnelde gemeenschap, naar en uit deze plaats die tot de allergezondste streken van ons land behoort en in bloei toeneemt.

Amsterdam. De Maatschappij tot bevordering der bouwkunst heeft de navolgende prijsvragen uitgeschreven, als:

EERSTE PRIJSVRAAG: *Eene Bibliotheek, voor honderd-duizend banden, doch van zoodanigen vorm, dat zij voor latere vergrooting geschikt is.*

Het gebouw moet aan alle zijden vrijstaan, en verder de meeste waarborgen tegen brandgevaar opleveren. De lokalen, voor de boekverzameling bestemd, moeten op de verdiepingen geplaatst worden; de verlangde woningen en bergplaatsen moeten, zooveel mogelijk, in de benedenruimte worden aangebracht.

De bibliotheek zelve moet bestaan uit verschillende zalen of afdeelingen, om de boeken naar de onderscheidene vakken van wetenschap te kunnen rangschikken; rondgaande galerijen moeten den toegang gemakkelijk maken, opdat zoomin mogelijk ladders of losse trappen vereischt worden. — Voorts verlangt men daarbij afzonderlijke vertrekken tot berging van handschriften, kaarten, gravures, handteekeningen, pracht- of zeldzame werken, munten en penningen enz.; eene ruime leeszaal en eenige kabinetten; eene zaal tot het houden van wetenschappelijke voordrachten, met gemakkelijke zitplaatsen voor ongeveer 300 toehoorders en afzonderlijken toegang van buiten; eene zaal voor dagbladen, eene bewaarplaats voor ongebonden boeken, een bureau met archief, een vertrek voor afgifte en terugneming van uit te leenen werken, enz. Verder woningen voor een bibliothecaris, een concierge en portier; vertrekken voor opzichters, bergplaats voor brandbluschmiddelen en hetgeen verder bij een dergelijk gebouw behoort.

Men verlangt de teekeningen van de platte gronden op eene schaal van 5 milimeter per meter; de hoofd- en zijgevels en de voornaamste doorsneden op eene schaal van één centimeter per meter, benevens eene toelichtende beschrijving.

Voor het de bekroning waardig gekeurd ontwerp wordt uitgeloofd een getuigschrift met *driehonderd gulden*.

Ter mededinging worden uitgenoodigd alle bouwkundigen, geboren of wonende in het koninkrijk der *Nederlanden*.

TWEEDE PRIJSVRAAG: *Eene grondige verhandeling over eenig practisch onderdeel in de gewone burgerlijke bouwkunde.*

Men is vrijgelaten in de keuze van het onderdeel, dat behandeld wordt. Het opstel kan o. a. beschouwingen leveren over:
de fundeering van burgerwoonhuizen;
het metselwerk voor idem;
de betimmering van idem;
de afdekking van woonhuizen;
of over eenig ander onderwerp, dat bij elken gewonen huisbouw te pas komt, als b. v. de inrichting van schoorsteenen, bijdragen over het verversvak met de bereiding of het mengen der verfstoffen, enz. enz.

Men verlangt van het gekozen onderwerp eene wetenschappelijke behandeling, zooveel mogelijk gestaafd door practische voorbeelden en voorzien van voorschriften, die eene gemakkelijke toepassing toelaten.

Wanneer toelichtende figuren noodig zijn, verlangt men die op zulk eene schaal, dat zij als

houtsneden tusschen den tekst geplaatst kunnen worden.

Voor de der bekroning waardige verhandeling wordt uitgeloofd een getuigschrift met *honderd-vijftig gulden*. Aan verhandelingen, die zich door buitengewone verdiensten onderscheiden, zonder dat zij de bekroning hebben weggedragen, zal (met toestemming van den schrijver) eene plaats ingeruimd worden in het tijdschrift der Maatschappij, tegen eene vergoeding als bepaald is in art. 43 der wet.

DERDE PRIJSVRAAG: *Een betimmerd plafond voor eene zaal in een deftig woonhuis ter oppervlakte van* 8 *bij* 12 *meters.*

Het plafond moet geheel van hout worden samengesteld.

De indeeling der paneelen, op sierlijke architectonische wijze ontworpen, moet de constructie van het roosterwerk regelen. De paneelen zelven met omlijstingen betimmerd.

Men verlangt de teekening op de schaal van 5 centimeters per meter, en de profillen van de lijstwerken in doorsnede op de schaal van 25 centimeters per meter.

Voor het der bekroning waardig ontwerp wordt uitgeloofd een getuigschrift met *vijftig gulden*.

Ter mededinging naar de beide laatste onderwerpen worden alleen toegelaten de leden der Maatschappij.

Varia.

De werken van de ouden vergeleken bij die van onzen tijd. Tot de samenstelling van de piramide, die tot graftombe van den Pharao Cheops strekte, werd de arbeid van 100000 menschen vereischt, die men alle drie maanden gedurende dertig jaren afloste.

Die piramide, reeds 6000 jaren oud, heeft eene hoogte van 146 meters en zijden van 200 meters; eene steenmassa van 11000 meters³. In den Mont Cenis bracht men een onderaardschen gang of tunnel van 3 mijlen tot stand, waarvan de doorsnede 48 vierk. meters bedraagt. Een half millioen meter³ zijn alzoo aan den natuurlijken slagboom, die Frankrijk van Italië scheidde, ontworsteld; voor dit onmetelijk werk, hetwelk dat der Eyptenaren verre overtreft, zijn 10 jaren en 500 werklieden (drie keeren per dag afgelost), voldoende geweest.

De Duitsche staalfabrieken. Er is nauwelijks een tak van industrie in Duitschland aan te wijzen, die in enkele jaren zulk eene belangrijke uitbreiding verkregen heeft als de staalfabrikatie.

In 1860 bewerkten 3915 werklieden 506241 centenaars staal, eene waarde vertegenwoordigende van 4038424 th. In 1869 rekent men dat 12578 werklieden 3226387 centenaars hebben bewerkt ter waarde van 22656803 th.

Correspondentie.

K. te R. Uw opstel kan niet in dit nommer worden opgenomen, doch zal zoo spoedig mogelijk worden geplaatst.

P. te A. Uw voorstel zal in overweging worden genomen en binnen eenige dagen zal u het antwoord geworden.

V. te Z. De redactie herinnert u, dat de termijn spoedig is verstreken, zoodat het haar aangenaam zal zijn uw antwoord tijdig te ontvangen, opdat zij deze zaak kan afdoen.

P. H. te R. Uw ingezonden stuk komt der Redactie minder geschikt voor, om in dit blad te worden opgenomen, zoodat het U zal worden teruggezonden.

Advertentiën.

Een JONG MENSCH van 25-jarigen leeftijd, bekend met het vak van **Bouwkunde** en **Landmeten**, zoekt eene betrekking als

OPZIGTER.

Goede getuigschriften van bekwaamheid enz. kunnen worden overgelegd. Adres franco, No. 260, bij den boekverkooper VAN 't HAAFF, te *'s Gravenhage.*

AANBESTEDING.

Op Maandag den 31sten Julij 1871, te 12 ure, zal de heer M. P. T. PRÉVINAIRE ten zijnen kantore buiten het voormalige Zijlhek te Haarlem, bij enkele inschrijving, aanbesteden.

Het weder opbouwen en vergrooten van de onlangs gedeeltelijk afgebrande boerderij, genaamd: ELIZABETHZ-HOEVE, staande in de nabijheid van het nieuw Vennepdorp te Haarlemmermeer op Sectie Q no. 26, met bijlevering van alle daartoe benoodigde materialen, arbeidsloon enz. enz.

Het bestek en de teekeningen liggen ter inzage aan de te verbouwen boerderij in de Haarlemmermeer en aan de fabriek van den heer PRÉVINAIRE te Haarlem, terwijl aanwijzing in loco gegeven zal worden door den Architect A. VAN DER STEUR Jr. op Donderdag den 27sten Julij des namiddags van 1 tot 3 ure.

Aanbesteding.

De Architect S. A. VAN LUNTEREN te *Utrecht*, zal, namens zijnen principaal, op *Maandag* 31 *Juli* 1871, *des namiddags te één ure*, in *'t Huis ten Haven"* bij L. A. HOEBINK te *Soesterberg*, publiek aanbesteden:

Het BOUWEN eener VILLA op het landgoed Sterrenberg te Soesterberg, gemeente Zeist.

De Teekeningen en het Bestek liggen ter inzage in genoemd Logement. — Inlichtingen en Bestekken à *f* 1 zijn, op *franco* aanvrage te bekomen bij den Architect voornoemd.

De aanwijzing in loco op den dag der besteding des voormiddags te 11 uren.

Ruimzicht bij Doetinchem.

De aanbesteding van het gebouw, genaamd **Ruimzicht bij Doetinchem**, zal drie dagen later plaats hebben dan in *de Zutphensche Courant* en in *de Opmerker* vermeld is; derhalve **niet Dingsdag 25 Juli**, maar **Vrijdag 28 Juli** e. k.

Bestek en Teekeningen liggen ter inzage van af Woensdag 19 Juli.

L. G. RICHTER,
Architect.

Voorloopige Aankondiging.

Men is voornemens in den aanvang der maand *September* 1871, in het HEEREN-LOGEMENT aan den Burg te LEIDEN, ten overstaan van den Notaris Mr. H. OBREEN, in het openbaar te doen veilen en verkoopen:

De in volle werking zijnde

PANNENBAKKERIJ,

GENAAMD

De NIJVERHEID,

staande en gelegen aan den Rijn, onder de gemeente Oegstgeest nabij Leiden, met hare **Gebouwen, Woonhuizen, Terreinen, Tuin** en **Teelgronden** enz.

Men vraagt TE KOOPEN of omtrent de vervaardiging te contracteeren van

Een ijzeren Raderstoomboot

voor Personen-, Goederen- en Veevervoer, 60 paardekracht, lang 33.50 Meters op de waterlijn met 10 Ton lading en 5 Ton steenkolen bij 1.40 Meters diepgang, zwaar, deugdelijk en sterk gebouwd, goed zeeschip en snelvarend.

Nadere inlichtingen worden op aanvraag verstrekt en aanbiedingen met gedetailleerde beschrijving van Schip, Machine en Ketel ingewacht tot 31 Juli e. k., bij de Directie der Spoorboot-Maatschappij van Middelburg te *Middelburg.*

TORENUURWERKEN.

Bij den ondergeteekende in alle soorten tegen matige prijs te bekomen:

Fraaije en krachtige **WERKEN**, voor welker deugdelijkheid, minstens 100 jaar bestand, met een **Hamer** van 20 kilo, worden bij hem afgeleverd tegen *f* 350, onder verbinding, van vijf jaren assurantie en zes maanden het werk te beproeven alvorens iets te betalen.

A. BATSTRA.

LEIDEN, 14 Julij 1871.

MAGAZIJN en FABRIEK van Optische, Mathemathische en Physische INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

HH. ARCHITECTEN.

Een solied persoon, 36 jaren oud, sinds 15 jaren als Opzigter bij verschillende bouwwerken werkzaam geweest zijnde, zag zich tegen 1 Augustus aanstaande weder gaarne geplaatst, liefst als Opzigter bij groote openbare gebouwen. H. H. Architecten hierop inclinerende, worden verzocht zich onder het motto »Opzigter" te adresseren aan den heer D. A. THIEME te Arnhem.

Te Koop.

Voor den meestbiedende is uit de hand te koop:
STORM BUIJSING, Waterbouwkunde.
STORM VAN 'S GRAVESANDE, Burgerlijke Bouwkunde en
SCHINKEL, Theater-Decorationen.
Alles goed geconserveerd en goed gebonden.
Franco offertes worden ingewacht, onder de letters C. G. bij den uitgever van dit weekblad.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem.*

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda.*

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem.* Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem.* Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem.*

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam.* — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 22 Juli 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 24 Juli.

Heerenveen, door Mr. S. Sleeswijk: het dempen van het bouwterrein, gelegen ten noorden van den grintweg naar het stationsgebouw te Heerenveen; aanwijzing 22 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Heusden, ten **11** ure, door den heer S. Tierens, bij W. der Kinderen: 1o. het afbreken van eene oude mouterij en 2o. het herstellen van eene woning.

Lochem (Gelderland), ten **12** ure, bij Meijerink: het bouwen van een heerenhuis.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financien, in de bureaux van den Rijks-telegraaf, plein no. 2: de aanleg eener telegraaflijn met 3 draden van het Rijks-telegraafkantoor te Neuzen door de vestingwerken tot aan het spoorwegterrein aldaar en langs den spoorweg tot aan het station Sluiskil, over eene lengte van 5500 M., met één draad van Sluiskil langs den spoorweg over Hulst tot de Belgische grens bij Clinge, over eene lengte van 20500 M., met twee draden langs den spoorweg van Sluiskil tot aan de spoorwegbrug nabij Sluiskil, over eene lengte van 1200 M. en één draad langs den spoorweg tot de Belgische grens bij Sas van Gent, over eene lengte van 9200 M.

Dinsdag, 25 Juli.

Gorssel (bij Zutfen), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: 1o. het vergrooten der school in het dorp Gorssel; 2o. het vergrooten der school in het dorp Almen. Aanwijzing 22 Juli, te Almen des voormiddags ten 9 ure en te Gorssel des namiddags ten 6 ure.

Utrecht, ten **2** ure, door de maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, bij de Moreelsche Laan: het veranderen van dertien wachthuizen in wachterswoningen, op de spoorvakken van Moerdijk—Breda en Breda—Eindhoven; aanwijzing 11 Juli Utrecht.

Woensdag, 26 Juli.

Engwirden (Friesland), in het gemeentehuis: het verven van de molens, bruggen, sluizen en sluiswachterswoningen, in 6 perceelen.

Donderdag, 27 Juli.

Willemsoord, ten **11** ure, door de directie der marine: 1o. het bouwen van eene ijzeren steenkolenloots en 2o. het maken van een regenbak op 's Rijks werf te Willemsoord; aanwijzing 25 en 26 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Herwijnen (Gelderland), ten **12** ure, door het polderbestuur van den polder Herwijnen, bij Arie de Witt: het maken van de beschoeiingen met de daarbij behoorende aardewerken; het uitbreken en weder daarstellen van metsel-, voeg- en timmerwerken en van eenige verfwerken aan en ten dienste van het stoomgemaal van den polder Herwijnen, staande in de gemeente Vuren.

's-Hage, ten **12** ure, ten dienste der staatsspoorwegen, door en aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van den onderbouw van eene brug over de ontworpen Noorderhaven met daaraan grenzende kaden en van eenige bijbehoorende werken te Fijenoord; aanwijzing 17 en 20 Juli, des morgens ten 11 ure.

Bolsward, ten **12** ure, door de commissie van beheer over den grintweg van Bolsward naar Harlingen: het herstellen van de vleugels der Steenenpijp, genaamd de Harkezijl, liggende in gemelden grintweg, onder het behoor van Witmarsum. Aanwijzing 25 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Bolsward, ten **12** ure, door het gemeentestuur van Wonseradeel: het bouwen eener draaibrug ter vervanging van de bestaande valbrug te Witmarsum, de vernieuwing van walbeschoeiingen en de uitbaggering van de vaart in gemeld dorp; aanwijzing 26 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Bolsward, ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Wonseradeel: het bouwen eener nieuwe school en woonhuizinge te Gaast; aanwijzing 22 Juli, des voormiddags ten 10 ure.

Harlingen, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het diephouden der havens aldaar, gedurende 5 jaren.

Vrijdag, 28 Juli.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en planten van lepen telgen op de provinciale wegen van Zwolle naar Kampen en van Zwolle over Hasselt en Zwartsluis naar Meppel; aanwijzing Donderdag en Vrijdag in de week, de besteding voorafgaande.

Sexbierum (Friesland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Baradeel: het afdammen, droogmaken, slatten enz. van de vaart van Minnertsga naar Tzummarum, ter lengte van 3560 meters; aanwijzing 24 Juli des namiddags ten 2 ure.

Doetinchem, ten **12** ure: eene belangrijke vergrooting van het gebouw genaamd Ruimzicht, met den opbouw van twee verdiepingen.

Stavenisse (Zeeland), ten **6** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw schoollokaal met onderwijzerswoning.

Zaterdag, 29 Juli.

Oudega (Friesland), bij den president-kerkvoogd, de heer J. Douma: het doen van eene belangrijke reparatie aan de kerk aldaar.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën, in de bureaux van den Rijks-telegraaf, plein no. 2: het herstellen en verbeteren der Rijks-telegraaflijnen, langs den Rijnspoorweg tusschen Utrecht en Arnhem, langs den Nederlandschen Centraalspoorweg tusschen Utrecht en Zwolle en langs den Staatsspoorweg tusschen Utrecht en 's-Hertogenbosch, in 3 perceelen.

Onderdendam (Groningen), ten **3** ure, in het waterschapshuis: het doen van herstellingen aan de vier uitwaterende sluizen en andere objecten binnen het waterschap in 3 perceelen.

Beerta (Groningen), ten **4** ure, door het gemeentebestuur: de levering van 100 stères verbrijzelde keien over den weg van Kroon-Stadspolder en Oudedijk.

Maandag, 31 Juli.

Winschoten, ten **12** ure, door de commissie voor het op te richten monument te Heiligerlee, in het hotel Wisseman: het maken van het voetstuk met hardsteenen buitenbekleeding, ten behoeve van dit gedenkteeken.

Soesterberg, ten **1** ure, in »'t Huis ten Haven" bij L. A. Hoebing: het bouwen eener villa op het landgoed Sterrenberg te Soesterberg, gemeente Zeist.

Dinsdag, 1 Augustus.

Appelscha (Friesland), ten **11** ure, door heeren compagnons der Obsterlandsche en Oststellingwerver veenen en vaarten, bij R. U. Dijkstra: het graven van een gedeelte wijk in de veenen onder Fochteloo; aanwijzing 31 Juli, des namiddags ten 2 ure.

Maandag, 7 Augustus.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het provinciaal gouvernement aldaar; aanwijzing 8 dagen vóór de besteding.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het eerste gedeelte van den bouw van een post- en telegraafkantoor, zijnde de fundeering van het postkantoor. Begrooting *f* 9987.

Afloop van Aanbestedingen.

Haarlemmermeer, 20 Juni: 1o. het bouwen van eene brug over den Bennebroekerdwastocht; minste inschrijver was W. van den Berg, te Haarlem, *f* 3895.

2o. het onderhoud der stoomtuigen van den Haarlemmermeerpolder; ingeschreven door de directie der ijzerfabriek de Prins van Oranje, te 's Hage; hiervan kan echter geene som worden opgegeven, om reden niet bekend is wat geleverd of gerepareerd moet worden, of wat in den tijd, zoolang het onderhoud duurt, breken kan.

3o. het onderhoud van gebouwen, bruggen, beschoeiingen enz. van den Haarlemmermeerpolder, over 1871 en over Januari, Februari en Maart 1872; minste inschrijvers waren: voor pere. 1, M. van Essen te Haarlemmermeer, *f* 1948,50; perc. 2: gebrs. Bos, idem, *f* 1149; perc. 3: B. Kruikemeijer, idem., *f* 1395; perc. 4. J. C. Guldemond, te Sassenheim, *f* 888; perc. 5. S. Guldemond te Hillegom, *f* 877; perc. 6. B. Kruikemeijer te Haarlemmermeer, *f* 1575; perc. 7. J. Hulsbus, idem. *f* 1185.

4o. het onderhoud van grintwegen in den Haarlemmermeerpolder; minste inschrijvers waren voor perceel 1 H. Raaphorst te Haarlemmermeer, *f* 595; perceel 2. W. W. Wamsteker, idem *f* 424.

Hellevloetsluis, 5 Juli: eene verwing aan de kazernen; minste inschrijver was P. Ouwerkerk, aldaar, voor *f* 1350.

Idskenhuizen, 5 Juli: het aanleggen van een straatweg van Idskenhuize naar de Noed onder St.-Nicolaasga; minste inschrijver was F. J. Haver, aldaar, voor *f* 5760.

Leeuwarden, 5 Juli: het doen van verfwerken aan de verschillende gebouwen; minste inschrijvers waren voor de volgende perceelen: 1. het gemeentehuis, O. Kamstra, *f* 135; 2. de Fransche school voor meisjes, P. S. Weijer, *f* 580; 3. het gymnasium, D. Broers, *f* 48; 4. de burger dag- en avondschool, O. Kamstra, *f* 324; 5. de tusschenschool 1ste klasse, M. A. Dwinger, *f* 145; 6. het bureau van policie, J. A. Wolda, *f* 40; 7. de herberg de Klanderij, P. J. Steggerda, *f* 98; 8. het kantoor van waarborg, J. Westerhof, *f* 56; 9. het lokaal der armvoogden en de woning van den bode, P. J. Steggerda, *f* 50; 10. het huis letter F. no. 129 op den hoek van de Doelestraat, J. Westerhof, *f* 16; 11. de woning van den hoofdonderwijzer der tusschenschool 1ste klasse, J. A. Wolda, *f* 42; 12. het huis letter H no. 83 in de Klokstraat, H. Oltmans, *f* 32; 13. de wachterswoning bij de Noorderbrug, L. Osinga, *f* 55; 14. idem bij de Vrouwenpoortsbrug, F. Rosier, *f* 62; 15. idem bij de Verlaatsbrug, dezelfde, *f* 60; 16. de 3de armenschool, H. Oltmans, *f* 126; 17. de schcol in gebruik bij de Israëlieten, P. J. Steggerda, *f* 45; 18. de turfmeters en dragersbanen, O. Kamstra, *f* 21; 19. 13 pompen, G. Bosma, *f* 37; 20. 8 waterplaatsen, dezelfde, *f* 59.

Wieringerwaard, 5 Juli: vertimmering aan de school en onderwijzerswoning; minste inschrijver was P. Verweij, te Helder, voor *f* 5740.

Woudrichem, 6 Juli: het herstellen van metselwerken aan den toren in het fort Altena; minste inschrijver was C. Kentie, aldaar 126 ten 100.

Helder, 7 Juli: *a.* het verlengen van het hoofdriool in de Nieuwstad, benevens het ophoogen van den weg; *b.* het leggen van een voetstraat achter langs den Helderschen zeedijk, van af de Borststeeg, tot bet westplein; *c.* het leggen van een voetstraat langs de huizen op den dijk in de Dijkstraat; ingekomen 13 biljetten, als:

B. Swets,		*f* 6629.
S. Goolen,		» 6500.
H. J. Rippens,		» 6470.
P. Dekker,		» 6394.
J. v. d. Kamp,	te Leiden,	» 6175.
Gebrs. Klein,		» 6050.
Gebrs. Korff,		» 5895.
P. Spruit,		» 5890.
Gebrs. Moorman,		» 5850.
J. van der Woude,		» 5794.
P. Verheij,		» 5214.
W. van der Wooning,		» 5144.
H. J. Jansen,		» 4942.
overigen allen aldaar.		

Nieuwolda, 7 Juli: 1o. het afdammen, droogmaken enz. van de sluis te Termunterzijl; ingekomen 4 biljetten, als:

E. J. Brons,	te Wagenborgen,	ƒ 3400.
C. de Jong,	» Nieuwolda,	» 2660.
Johs. T. Schaafsma,	» Harlingen,	» 2580.
K. Luursema,	» Scheemda,	» 2292.

2o. Nieuwe beschoeiing langs de zuidoostzijde van het Zijldiep; ingekomen 4 biljetten, als:

C. de Jong,	te Nieuwolda,	ƒ 10,790.
K. Luursema,	» Scheemda,	» 9976.
Johs. T. Schaafsma,	» Harlingen,	» 9580.
E. J. Drons,	» Wagenborgen,	» 8900.

3o. het verplaatsen en vergrooten der waterschapsschuur te Termunterzijl; ingekomen 3 biljetten, als:

E. J. Brons,	te Wagenborgen,	ƒ 1050.
E. H. de Herder,	» Termunten,	» 983.
J. F. Schutler,	» Termunterzijl,	» 595.

4o. nieuwe brug in den Oudendijksterweg te Zuidbroek; ingekomen 2 biljetten als:

E. H. de Heider,	te Termunten,	ƒ 790.
K. Luursema,	» Scheemda,	» 778.

gegund.

Heerenveen, 8 Juli: het bouwen van een brandspuithuis; ingekomen 8 biljetten, als:

B. K. Brouwer,	te 't Meer,	ƒ 1194.
IJ. de Jong,	» Heerenveen,	» 1050.
G. Brouwer,	» Oranjewoud,	» 1025.
J. K. Post,	» Heerenveen,	
en A. G. Heidstra,	» 't Meer,	» 1018.
H. S. van den Meulen,	» Nijehaske,	» 949.
R. K. van der Meer,	» Oudeschoot,	» 943.
A. Bijlsma,	» Nijehaske,	» 930.
L. S. de Haan,	» Langezwaag,	
en F. K. Brouwer,	» Bovenknijpe,	» 798.

Utrecht, 8 Juli: het verrichten van vernieuwing en herstelling aan stedelijke gebouwen; ingekomen 10 biljetten, als:

J. C. de Leur,	ƒ 2484.
J. J. v. Liefland,	» 2421.
H. A. v. Baaren,	» 2290.
G. A. de Bruin,	» 2222.
J. M. Meijer,	» 2163.
C. J. Eijkman,	» 1910.
N. J. de Leur,	» 1900.
A. J. van Zelm,	» 1338.
H. v. d. Rijst,	» 1820.
B. C. Linschoten,	» 1799.25

allen aldaar.

Zaandam, 8 Juli: het vernieuwen der beschoeiingen van de hoofden der Noordervaldersluis; ingekomen 6 biljetten, als:

D. Verlaan en Zn.,	ƒ 1630.
W. Verlaan,	» 1473.
D. Heideman en Zn.,	» 1460,
D. Verlaan,,	» 1437.
J. Leguit Jr.,	» 1430.
De Wed. G. Gras,	» 1410.

allen aldaar.

Teu Boer, 8 Juli: het bouwen eener nieuwe school te Ten Boer; ingekomen 5 biljetten, als:

A. de Vries.	te Groningen,	ƒ 4700.
C. Huizenga,	» Ten Post,	» 3695.
J. Reijenga,	» Groningen,	» 3689.
E. Hazelhoff Wicherts,	» Euvelgunne,	» 3475.
J. van der Veen,	» Zoutkamp,	» 3432.

Deventer, 8 Juli: het afbreken der bestaande brug en het bouwen eener ophaalbrug over de koerhuisbeek; minste inschijvers waren J. Witteveen, B. van der Worp en H. van der Woerd, aldaar, voor ƒ 2292.

Brielle, 8 Juli: eene verwing van werken; minste insehrijver was G. Hartog, aldaar, voor ƒ 770.

Heusden, 10 Juli: eene verwing van werken; minste inschrijver was P. Engelen, aldaar, voor ƒ 515.

Maastricht, 10 Juli: het verbeteren der los- en ladingplaats aan den linkeroever der Maas te Cuyck, met het daarover loopend jaagpad; minste inschrijver was J. Hillen, te Grave, voor ƒ 5990.

Hattem, 11 Juli: de verbouwing aan het raadhuis; ingekomen 2 biljetten, als:

J. C. Jaspers,	te Hattem,	ƒ 2420.
W. Ten Have,	» idem.	» 2400.

gegund.

Zwammerdam, 12 Juli: verandering en bijlevering van schoolbanken voor de openbare school te Zwammerdam; ingekomen 5 biljetten, als:

J. Mulder,	te Bodegraven,	ƒ 4185.
J. Sprij,	» Koudekerk,	» 3412.
C. van Diest,	» idem.	» 2649.
A. de Borst,	» Zwammerdam,	» 2632.
H. Sieling,	» idem.	» 2498.

Bolsward, 12 Juli: de levering van 142,000 bazalt- of quenastkeien; ingekomen 3 biljetten, als:

de erven H. Trip, Van Noorden en Schwerzel,	te Utrecht,	ƒ 110,821½
Kloos en van Limburgh,	» Rotterdam,	» 105.
per duizend stuks.	» idem.	» 98.40.

Lunteren, 12 Juli: het bouwen van eene nieuwe predikantswoning in het dorp; minste inschrijver was G. Goorbeek, aldaar, voor ƒ 5815,57; gegund.

's-Hertogenbosch, 14 Juli: het verrichten vao baggerwerk tusschen de hoofdraaien CCL en CCLII, ter voortzetting der verbetering van de rivier de Boven-Maas, onder de gemeente Nederhemert; minste inschrijver was G. Peeters, te Pannerden, voor ƒ 28,160.

Leeuwarden, 14 Juli: het bouwen van eene houten draaibrug, ter vervanging van de ophaalbrug de Hooge- of Klaaskampsterbrug, over de Dokkumer-Ee: minste inschrijver was G. J. Raadsma v. d. Werff, te Dokkum, voor ƒ 6097.

Oosterhout, 14 Juli: het doen van verschillende gemeentewerken; ingekomen 4 biljetten, als:

J. Brandt,	ƒ 1130.
G. Brandel,	» 1095.
L. Roksnoer,	» 1085.
A. Donkers,	» 974.

allen aldaar.

Arnhem, 14 Juli: het herstellen van de winterschade, in den winter 1870—1871, ontstaan aan de Dreumelsche straat, de Vorensche en Heerewaardensche dammen, behoorende tot de werken van de rivier de Waal; minste inschrijver was H. Verbruggen, te Dreumel, voor ƒ 3764.

Hillegom, 15 Juli: het 2de perceel der R. C. kerk en toren; minste inschrijver was B. Zuidhof, te Haarlem, voor ƒ 39,874, terwijl de raming bedroeg ƒ 40,000.

's-Hage, 17 Juli: de bediening van het veer van Hellevoetsluis op Sas van Dirksland en terug, van 1 Augustus 1871 tot 31 Juli 1873; minste inschrijver was C. Both Jr., te Dirksland, voor ƒ 2575.

's-Hage, 17 Juli: het bouwen van een schoollokaal en onderwijzerswoning; minste inschrijvers waren J. L. Buningh en Zoon, aldaar, voor ƒ 37,800.

Rotterdam, 18 Juli: de levering van 120 atsluit-, 24 spui- en 160 brandkranen; ingekomen 7 biljetten, als:

D. A. Schretlen & Co.,	te Leiden,	ƒ 34,467.20.
C. L. Carels,	» Gent,	» 31,210.
Van Oppens & Co.,	» Maastricht,	» 28,768.
P. Goedkoop Dz.,	» Amsterdam,	» 28,345 24.
Van den Berg & Co.,	» idem.	» 26,270.74.
R. J. Stokvis & Zn.,	» Rotterdam,	» 26,172.56.
H. Figee,	» Haarlem,	» 21,754.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 30. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 29 JULI 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

OVER HET ETSEN VAN METALEN VOOR DE INDUSTRIE.

Het etsen of het voortbrengen van opgewerkte versierselen, die zich door hunnen glans tegen den doffen grond afteekenen, werd tot nu toe gewoonlijk verkregen, doordat men het voorwerp, dat men versieren wilde, met eene was-bevattende massa, den zoogenaamden etsgrond overtrok, dan òf den grond om de versieringen heen, òf de versieringen zelven met daartoe geschikte instrumenten bloot maakte en vervolgens aan de inwerking van het een of ander zuur blootstelde, waarop men ten laatste nog den etsgrond moest doen verdwijnen.

Thans is het gelukt een etsgrond te bereiden, die in terpentijn opgelost en met het penseel even als elke andere verfstof zoo fijn mogelijk aangebracht kan worden. Deze bestaat uit 8 deelen gewone was en 3 deelen venetiaansche terpentijn, te samen gesmolten; daaronder schudt men 1 deel hars en 1 deel asphalt, beide tot fijn poeder gestampt, en roert met een maar even gloeiend ijzeren staafje, tot alles gelijkmatig vloeibaar is, waarna men de massa koud laat worden. Wil men er iets van gebruiken, zoo moet men een stukje er van afbreken, en dit in eene gladde pan verwarmen totdat het smelt; men voegt er dan eene hoeveelheid terpentijn-olie bij, en wel zooveel, dat het, koud geworden, de dichtheid van gewone olieverf verkrijgt, waarna de vloeistof ten gebruike gereed is.

Als het bij voorwerpen, waarop men etsen wil, minder op schoonheid van teekening aankomt, dan op het aanvullen van eene ledige ruimte, beschildert men ze dadelijk los uit de hand met een fijn penseel; bij grootere teekeningen echter en voorwerpen van meerdere waarde gaat men op de volgende wijze te werk:

Men legt een met indigo gekleurd oliepapier op het voorwerp dat men versieren wil, en op dit papier de teekening, die men wil aanbrengen; men trekt met een potlood den omtrek daarvan na, waardoor op het metaal eene copie in blaauwe lijnen wordt overgebracht. De ruimte, door dezen omtrek ingesloten, vult men zorgvuldig en zoo gelijkmatig mogelijk met etsgrond aan. Wanneer dit droog is, hetgeen ongeveer een halven dag duurt, legt men de vooraf aan de achterzijde met wit teekenkrijt afgewreven teekening in de juiste ligging (hetgeen zeer gemakkelijk door eenige overeenkomstige gaatjes aan den omtrek der teekening te bereiken is) op het schilderwerk en trekt op nieuw, dezen keer echter de binnenste hoofdlijnen, met potlood na; hieronder worden ook alle lijnen verstaan, die niet als schaduw aangebracht zijn; daarna behoeft men slechts deze, op het donkere schilderwerk zeer duidelijk uitkomende witte lijnen met eene etsnaald na te trekken. Men moet verscheidene etsnaalden hebben, om naar het vereischt wordt, breedere en smallere strepen te kunnen voortbrengen. Bij het etsen moet men er nauwkeurig acht op geven, dat de waslaag geheel tot op het metaal, en wel overal in gelijke breedte doorsneden wordt, opdat men later op het metaal den gewenschten uitslag verkrijge; met het aanbrengen van schaduw behooren zich alleen bekwame arbeiders bezig te houden, omdat het schaduwen eene geheel bijzondere moeielijkheid heeft, welke voornamelijk daarin bestaat, dat men bij het etsen in plaats van eene donkere, eene lichtere streep verkrijgt; dit is echter door eenige oefening te overwinnen, en ten laatste zal men er in slagen schoone voortbrengselen te leveren.

Is het voorwerp, waarop men etsen wil, van ijzer of staal, zoo moet men het door slijpen en polijsten den grootst mogelijken glans geven en het daarna met asch flink afwrijven, om alle vettige bestanddeelen, welke er misschien nog aanhangen, te verwijderen; men begint dan het voorwerp op de reeds aangegeven wijze te beschilderen. Wanneer men met het graveeren gereed is, brengt men het voorwerp in een looden vorm en giet daar eene oplossing van 1 deel sterk water (hetgeen niet chemisch zuiver behoeft te zijn) in 6 deelen water overheen en wel zóó, dat de geheele teekening, welke zooveel mogelijk horizontaal en met het beschilderde naar boven gekeerd liggen moet, met zuur wordt bedekt. Deze wijze van etsen is zeker slechts bij platte en zeer weinig opgewerkte voorwerpen toe te passen; sterk gebogen voorwerpen, zooals kruiken enz. moet men zóó leggen, dat het vlak van doorsnede van de teekening zooveel mogelijk horizontaal ligt, dan omgeeft men, zoover men etsen wil, de oppervlakte met een' rand van was en wel zóó hoog, dat zelfs de hoogste plaatsen nog met eene zuurlaag van minstens 6 millimeter bedekt zijn. Na verloop van een uur of langer kan men het zuur er afgieten en den etsgrond door terpentijn-olie wegnemen, waarna de versierselen glanzend maar de grond dof en inliggend zal zijn. IJzer, dat op deze wijze gegraveerd is, is wegens den ruwen volkomen kristalachtig schijnenden grond, zeer geschikt tot het incrusteeren met wasachtige, gekleurde massa's, waardoor men op zeer schoone wijze email nabootst. Is het voorwerp van messink, dan brengt men het in plaats van in een' looden vorm, in een' van aardewerk of porcelein en graveert het dan met eene oplossing van 2 deelen sterk water en 2 deelen water; wanneer de lijnen diep genoeg zijn, legt men het in een' looden vorm en giet er een vroeger op ijzer en staal in een' looden vorm gebruikt zuur overheen. Is het voorwerp zeer gebogen, dan gebruikt men, even als boven, den rand van was en laat eerst een zuiver zuur en daarna een, dat vroeger in een looden vorm op ijzer en staal gebruikt is, op het graveersel inwerken. Er scheidt zich uit dit zuur binnen korten tijd een donker gekleurd bezinksel (salpeterzuur loodoxyde) af. Wanneer dit zich overal gelijkmatig gevormd heeft, neemt men het voorwerp uit het zuur weg, zonder het echter met de bloote hand aan te raken, spoelt het met water voorzichtig af en droogt het, door het tusschen spaanders heen en weêr te schudden. Wanneer alles droog is, neemt men den etsgrond door terpentijn-olie weg en overdekt ten laatste het voorwerp met goudvernis. Men zal tot resultaat een gepolijst, glanzend versiersel op een' donkeren grond verkregen hebben.

Men kan aan de teekening, wat licht en schaduw betreft, een bizonder schoon effect geven, wanneer men het voorwerp met gezuiverden puimsteen volkomen dof slijpt en daarna beschildert en graveert; is bij zulk een voorwerp de etsgrond na het etsen weggenomen, dan heeft men een donkeren grond en het versiersel eene zeer schoone, tusschen licht en donker inliggende nuance; nu legt men op de teekening eene glasplant om hare vormen steeds voor oogen te hebben en om tegelijk de aanraking met de bloote hand te vermijden en trekt dan die plaatsen, welke licht zullen moeten zijn, met eene breede etsnaald na. Geheel lichte plaatsen, bij wapens bijv. aan den helm enz. bewerkt men bovendien nog met een fijn polijststaal. Heeft men op deze wijze het gewenschte effect verkregen, dan behoeft het voorwerp nog slechts met goudvernis overdekt te worden. Het resultaat van een dus bewerkt voorwerp overtreft aan schoonheid en effect het moeielijkste graveerwerk en is veel gemakkelijker te bewerkstelligen. Er ontstaat eene nog sterker donkere kleur als men het voorwerp na het etsen, zonder vooraf den etsgrond weg te nemen, verzilvert en aan de inwerking van zwavelwaterstof blootstelt. Eene wonderschoone violette kleur verkrijgt men door het voorwerp met chloorantimonium te bedekken en langzaam gelijkmatig te verwarmen. Wanneer de gewenschte kleur zich vertoont, legt men het voorwerp in zand om af te koelen.

ONTGINNING VAN MARMER IN ITALIE.

De ontginning van het marmer in de Appenijnsche Alpen, welke het hare heeft bijgedragen, om Italië tot het land der beeldhouwkunst te maken, heeft de heer Zix, ingenieur te Bonn, aanleiding tot eene belangrijke verhandeling gegeven.

Het marmer maakt het derde of vierde deel van de waarde uit der Italiaansche bergschatten, die op 20 millioen franken geschat worden. Het marmer van Carrara, hetwelk van de eerste tijden af van het Romeinsche rijk bearbeid is, deelt tegenwoordig zijn ouden voorrang met dat van Massa en Seravezza, waarvan de exploitatie eerst sedert een dertigtal jaren beteekenis heeft verkregen. Deze lagen of beddingen kunnen als onuitputtelijk beschouwd worden. Het aantal der mijnen te Carrara bedraagt 685, te Massa 180, te Seravezza 100, doch ze zijn op verre na niet allen in ontginning. De gemeenschapswegen zijn zeer schaars in de dalen, welke de Appenijnsche Alpen doorsnijden en waar deze onschatbare rijkdommen te voorschijn treden. De wetgeving, welke de eigendom der marmergroeven te Massa regelt, heeft dikwerf eene geringe economische exploitatie ten gevolge. De groeven behooren der gemeente toe, welke den ontdekker het recht der ontginning voor een bepaalden tijd, gewoonlijk voor 20 jaren, toekent. Te Carrara zijn de meeste, te Seravezza alle groeven privaateigendom.

De bearbeiding dezer groeven wordt zeer moeie-

lijk gemaakt door hunne ligging langs de steile helling der zeer nauwe dalen. Vele groeven worden verlaten, wanneer hun puin den loop van het water aan den voet van het dal dreigt te verstoren. Dientengevolge ontwaart men ook geneigdheid, de ontginning naar het hoogste punt van het dal te verplaatsen. Zoo zijn kort geleden te Carrara aan de zijde van den Monte Sagra in eene hoogte van 4 tot 5000 voeten spleten geopend, waarheen voor weinige jaren de onverschrokkenste toerist zich niet wagen dorst.

De ontginning van het marmer wordt gemakkelijk gemaakt door de richting zijner spleten, waardoor kubieke blokken ontstaan. De ontginning wordt door de ondernemers uitgevoerd, welke 1 tot $1^1/_2$ lire (= f 0.45) voor de Genueesche kubiek palm ($^1/_{64}$ meter^3 = 40 kilogram) ontvangt. Het vervoer is buitengewoon duur. Te Carrara zijn weinig groeven rechtstreeks met de groote wegen in verbinding. De meesten bevinden zich tot op eene hoogte van 1000 tot 3000 voeten aan hellingen onder eene richting van 25 tot 40 graden en zelfs daarboven. De blokken worden met groote onkosten en niet zonder gevaar aan touwen afgelaten Men berekent te Carrara, dat op elke 6500 tonnen ontgonnen marmer een menschenleven te betreuren is; het transport van een M^3 tot aan den weg kost doorgaans 25 tot 40 lire. Het vervoer per as heeft in deze landen sedert de tijden van het Romeinsche rijk geene vorderingen gemaakt. Het zijn steeds nog lange rijen ossen, gespannen voor karren, waarvan de raderen tot aan de naven in de sporen der wegen indringen. De remketting is dikwerf niets anders dan een achter den wagen slepend steenblok, eene handelwijze die natuurlijk niet tot het goede onderhoud van den weg bijdraagt.

De groeven van Massa en Seravezza bevinden zich in eenigszins beteren toestand met betrekking tot het vervoer.

De gemeenten heffen zware tolgelden onder het voorwendsel de straten te onderhouden naar gelang van het gewicht van den te vervoeren last of het aantal der aangespannen ossen. De gemeente Carrara had op die wijze 80000 lire geïnd in het jaar 1865.

Het vervoer kost tegenwoordig even zooveel als de ontginning. Het zou evenwel, zooals de heer Zix aanmerkt, gemakkelijk zijn daar ter plaatse nieuwe wegen aan te leggen, als men in Italië de associatie-geest kende, welke de volken van het Noorden eigen is. Er bestaan slechts twee compagniën tot ontginning der marmergroeven, de eene is in liquidatie, de andere geeft sedert vele jaren geen dividend meer, waarvan alleen gebrekkige administratie en persoonlijke verhoudingen de schuld dragen.

Men heeft sedert lang den aanleg van Amerikaansche spoorwegen in deze dalen aanbevolen, welke, daar zij alle transporten tot zich zouden nemen, zeer zeker goede zaken doen zouden. Een Livorner compagnie is voornemens een zijtak tot aan het station Carrara aan te leggen. Maar zulke ondernemingen worden in 't geheel niet ondersteund. De gemeente Massa heeft eenige straten aangelegd, waarvan de kosten door tolgelden worden goedgemaakt.

De meeste transporten naar Livorno, Spezzia en Genua geschieden over zee, ten gevolge van het hooge tarief van den Livorner spoorweg en bij gebreke aan toestellen op het station.

Het uitladen van den waggon en naar het schip brengen kost evenveel als de vracht van Carrara naar Livorno. De spoorweg-administratie ontvangt dan ook 10% van hetgeen bestemd is om over land vervoerd te worden. Deze verhouding zal ongetwijfeld veranderd worden, als de spoorweg over den Mont Cenis en die van Spezzia naar Genua gereed zal zijn.

Het transport naar zee zelf laat veel te wenschen over; te Avenza, hetwelk jaarlijks 60,000 tonnen verzendt, is geen eigenlijke haven, er is slechts eene reede, waar kleine barken uitsluitend bij kalme zee aanleggen kunnen, zoodat de blokken 6 maanden aan den oever moeten blijven liggen. Te Massa en te Seravezza worden de blokken in roeij-yachten geladen, welke men tot dat einde op het land trekt, om ze dan weêr in zee te slepen, wanneer men niet in plaats daarvan den grond om het schip geheel wegruimt, totdat het weêr vlot raakt. Alleen te Carrara bevindt zich een havendam, door den Engelschman Walton gebouwd, met een spoorweg en de noodige inrichtingen tot in- en uitladen.

De standaard-prijs van het marmer per M^3 is zeer afwisselend en hangt af van de ligging der groeve. De volgende prijzen geeft de heer Zix voor onder drie verschillende omstandigheden verkeerende bergwerken:

	1 Ravaccione. (Carrara.)	2 Forno. (Massa.)	3 Societa Marmorea. (Massa)
Graafkosten	48—96 Lire	40—70 Lire	50 Lire
Houwen d. blokken	10 »	10 »	10 »
Transp. t. water	33—38 »	22 »	
» per as	36—40 »	45 »	38 »
Aan boord brengen	8 »	15 »	15 »
Tolgeld	5 »	3 »	3 »
Uitvoerrecht	3 »	3 »	3 »
Totaal	117—200 Lire	168 Lire	119 Lire

Uit deze opgaven bemerkt men, dat de prijs zeer voor vermindering vatbaar is.

De volgende opgaven zijn de prijzen per M^3 der verschillende marmersoorten aan de haven of bij een spoorwegstation af te leveren:

Ordinario (blauwachtig, kristalachtig, in platen, zuilen, lijsten voor schoorsteenmantels	90— 100 Lire.
Bianco Chiaro III (Marmer van Carrara voor beeldhouwwerken en aan de lucht blootgestelde beelden)	140— 160 »
Bianco Chiaro II idem	160— 210 »
» » I idem	210— 250 »
Bardiglio (donkerblauw met zwarte aderen)	150— 210 »
Statuario venato (Marmer met zwarte aderen voor beelden	200— 260 »
Statuario (Carrara) in blokken van hoogstens een meter^3	400— 760 »
Statuario (Carrara) in blokken beneden een meter^3	800—1200 »
Statuario di Falcovaja (Monte altissimo) kleine blokken	800—1200 »
Statuario di Falcovaja (Monte altissimo) groote blokken	1200—2000 »
Bardiglio fiorito (Aschkleurige grond met zwarte aderen in zigzag)	450— 560 »
Mischio di Seravezza (roodviolet gekleurd, kolommen van de nieuwe opera te Parijs)	600 »
Breccia africana (Breccie)	900 »

Amerika en de koloniën gebruiken de helft van de jaarlijkskche opbrengst; Engeland een zesde, de andere landen van Europa het overige. De opbrengst is verre beneden de aanvraag, vandaar, dat de prijzen zich sedert een twintigtal jaren staande houden.

Aan de marmer industrie van Italië ontbreken hoofdzakelijk wegen tot vervoer en kapitalen. Verwondering baart het, dat buitenlandsche kapitalisten zich voornamelijk in Italië aan gewaagde ondernemingen hebben overgegeven, terwijl de ontginning van het marmer een zekere en voortdurende winst beloofd zou hebben.

De heer Zix merkt op, dat de opening van de Brennerbaan den weg tusschen Italië's marmergroeven en Duitschland verkort, die tot nu toe het meeste Italiaansche marmer van België trekt.

België heeft een monopolie in marmerhandel verkregen. Aldaar gezaagde platen gaan dikwijls naar Italië terug.

De heer Zix vergelijkt de ondernemingsgeest en het iniatief van België in de marmerindustrie met de werkeloosheid, die in Italië heerscht in eene industrie, waarvoor de natuur het land aanwees. De Belgische marmersoorten kunnen oogenschijnlijk met die van Italië niet wedijveren, maar België heeft het vraagstuk opgelost, om het marmer tot een billijken prijs te leveren, waardoor aan dat land de aflevering aan de naburige landen verzekerd is. Duitschland zal volgens schrijver het voorbeeld van België volgen, om het marmer te verwerken, waaraan den bodem tamelijk rijk is. Hij vermeent o. a., dat het marmer hetwelk in Silezië, Westfalen en te Auerburg gegraven wordt en het veelkleurig marmer van Nassau, overeenkomende met het Bardiglio van Carrara, het Belgische marmer overtreft.

DE BRUG OVER DE KISTNA.

De brug over de rivier de Kistna is een der belangrijkste werken van de groote Indische-Peninsula-baan.

Deze baan is op het zuid-oostelijke gedeelte reeds in exploitatie van Bombay tot Sholapore, doch wordt verlengd tot Raichore, waar eene zijbaan van de Madrasbaan aansluit, en in dit gedeelte is genoemde brug in uitvoering.

De brug bestaat uit 36 openingen, elk van 100 voet (30.48 M.) spanning en de totale lengte bedraagt 3848 voet (1172.90 M.). De pylers zijn voor dubbel spoor ingericht, doch de bovenbouw wordt slechts voor één spoorbaan uitgevoerd. Daar de bodem der rivier zeer onregelmatig is, verschilt de hoogte der pijlers van 34 tot 76$^1/_2$ voet (10.36 tot 23.32 M.).

Elke pijler bestaat uit twee gesmeed ijzeren kuipen, eenigszins conisch van vorm, die met beton zijn gevuld. De diameter dezer kuipen is van onderen 10 voet (3.05 M.) en van boven 7 voet (2.13 M.), en ze zijn in den bodem neêrgelaten tot op den vasten rotsgrond. De verticale voegen van de platen, waaruit deze kuipen zijn samengesteld, worden aan de buitenzijde gedekt met eene strook plaatijzer, en van binnen met T-ijzer, terwijl deze binnen- en buitenbekleeding door klinkbouten zijn vereenigd. De horizontale voegen zijn zoowel van binnen als van buiten door eene strook plaatijzer gedekt. Elke cilinder heeft dadelijk boven de betonlaag eene vierkante afdekking, waarop, als vereeniging der beide kuipen die tot een pijler behooren, twee gesmeed ijzeren dwarsliggers rusten, waarop weder de gesmeed ijzeren bovenbouw wordt gesteld.

De kuipen zijn op den rotsgrond bevestigd met 8 steenschroeven, waartoe in de rotsen gaten zijn geboord, waarin de schroeven zijn vastgegoten.

De ijzeren bovenbouw van elke brug-opening bestaat uit twee hoofdleggers, die naar Warrer's systeem zijn geconstruëerd en onder de spoorbaan liggen, hebbende eene lengte van 103 voet (31.39 M.) en eene hoogte van 9 voet 11 duim (3.02 M.).

De koppeling der diagonalen met de trek- en steunijzers geschiedt op de knooppunten door klinkbouten van $4^1/_2$ duim (0.114 M.) dikte van Bessemer staal. De deelen der constructie, die als trekkers moeten werken, zijn uit één stuk gewalst, en die gedeelten, welke drukken, zijn samengesteld uit hoek- en plaatijzer.

Op de hoofdleggers liggen afwisselend de houten dwarsleggers en de gesmeed ijzeren dwarsleggers van gelijke hoogte en hierop rusten de houten langsleggers, die de spoorstaven dragen. Deze langsleggers zijn met plaatijzer gedekt en zoodoende beschut tegen vuur en water. Het bruggendek bestaat uit gesmeed ijzeren platen van 6 duim (0.152 M.) breedte en $^3/_8$ duim (0.012 M.) duim dikte, welke aan beide zijden aan de dwarsleggers zijn vastgeklonken. De dwarsleggers liggen op een onderlingen afstand van 5 voet $8^1/_2$ duim (1.74 M.) midden op midden gemeten. Eene ijzeren bedekking van bruggen is te voren in Oost-Indië niet toegepast. De breedte van de brug, tusschen de zijwanden bedraagt 15 voet (4.57 M.).

De hoofdleggers liggen met het eene einde op het landhoofd, terwijl het andere einde op een rolschoen rust met rollen van 6 duim (0.152 M.) lengte en 3 duim (0.076 M.) middellijn.

Elk der landhoofden bestaat uit metselwerk, hetwelk 2 kuipen bevat van denzelfden vorm en grootte, als boven beschreven is voor de pijlers. De bovenbouw van de brug rust op deze kuipen, terwijl het daarom aangebrachte metselwerk slechts dient om het profil van de baan behoorlijk aan de brug aan te sluiten.

Tot het opstellen der kuipen, alsmede voor het wegruimen van den grond en het storten van den beton dient een ringvormigen houten steiger, die door middel van 8 verticale staanders op den wand van de kuip steunt en die telkens, nà het aanbrengen van een nieuwen ring, omhoog gebracht moet worden.

Het totale gewicht van het ijzerwerk aan den bovenbouw dezer brug bedraagt 2500 tonnen (50800 tol-centenaars) en van de pijlers 1200 tonnen. (24,384 tol-centenaars.)

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

— △ De beoordeeling der ingekomen ontwerpen op de prijsvraag voor een lokaal voor de vereeniging »Verein" te Crefeld, is afgeloopen.

Zooals men weet, werden ontwerpen verlangd 1°. voor een nieuw gebouw; 2°. voor eene verbouwing en 3°. voor een aanbouw aan de bestaande lokaliteit.

De jury bestond uit de heeren Raschdorff, Cremer en Pflaume en het resultaat der beoordeeling is, dat zijn bekroond:

1°. voor een nieuw gebouw, professor E. Giese en de architect F. Decker te Dusseldorf voor het ontwerp onder het motto »Casino".

DE OPMERKER. — Zaterdag, 29 Juli 1871.

2°. voor eene verbouwing, de architect J. Grotjan, te Hamburg, voor het ontwerp onder het motto Fortschritt.

3°. voor een aanbouw, de architect F. Frings, te Crefeld, voor het ontwerp onder het motto »Hebe".

De jury heeft verder aanbevolen om de ontwerpen onder de motto's »Capriccio" en »Rhein", beiden voor een nieuw gebouw, wegens de artistieke opvatting en de goede toepassing van materialen, van de ontwerpers aan te koopen.

— △ De jury, benoemd om de ingekomen ontwerpen voor een nieuw raadhuis te Lüdenscheid te beoordeelen, heeft de eerste prijs, ad 100 Thl., toegewezen aan den architect A. Eul, te Keulen en de tweede prijs, ad 70 Thl, is toegekend aan den particulieren architect Woeste, te Lüdenscheid.

— △ De studiereis voor de bezoekers der bouw-academie te Berlijn zou dit jaar plaats hebben naar Dirschau, Marienburg, Danzig, Konigsberg, enz., doch de deelneming is zoo gering, dat er van is afgezien. In het jaar 1858 had deze zelfde reis eene buitengewone deelneming ondervonden, doch toen hadden zich bij de studenten aan de bouwacademie de architecten van Berlijn aangesloten en het is jammer, dat ook nu niet beproefd is, om, door ruimere uitnoodiging, de reis te doen doorgaan.

— △ Voor eenige dagen hebben de Londensche agenten voor het octrooi eene vergadering gehouden en daarin is besloten:

1°. Dat de uitvinders alleen het recht hebben hunne vinding toe te passen en dat het de plicht van den wetgever is om zulks zoodanig te regelen, dat de Staat daarbij ook belang heeft.

2°. Dat het octrooi niet meer aan mannen, die eene vinding het eerst toepassen, mag worden verleend, doch uitsluitend aan de werkelijke uitvinders wordt toegestaan.

3°. Dat de duur van een octrooi moet zijn één-en-twintig jaren, in plaats van veertien jaren zooals nu gebruikelijk is, zonder latere verlenging toetestaan.

4°. Dat de kosten moeten verminderd worden van 175 £ op 10 £ voor den geheelen duur van het octrooi, daar laatstgenoemd bedrag voldoende is om de onkosten te dekken.

5°. Dat de Fransche wijze om octrooi te verleenen — zonder eenig officieel onderzoek naar de waarde der uitvinding — moet worden aangenomen.

6°. Dat in processen, betreffende het octrooi, een rechtbank uitspraak moet doen bestaande uit onpartijdige zaakkundigen.

— Ten gevolge der werkstaking onder de metselaarsknechts te Berlijn kunnen onderscheidene groote werken niet geregeld worden voortgezet. Deze arbeiders hebben thans besloten, alle confraters te noodzaken zich bij hen aan te sluiten; niet alleen die op dagloon, maar ook die op stuk werken, opdat de geëischte vermindering van het aantal werkuren op allen zonder eenig onderscheid toepasselijk kan worden gemaakt. Enkele aannemers hebben nu toegegeven, maar de meesten willen dit niet. Vandaar dat men overal knechts ziet rondloopen, om alle kameraden, die aan de arbeidstaking geen deel willen nemen, van het werk af te houden. Daar dit hier en daar met bedreigingen en feitelijke aanranding is gepaard gegaan, heeft de politie reeds eenige onruststokers gearresteerd. Aanvankelijk wilden ook eenige metselaars, werkzaam aan het Parlementsgebouw, den arbeid staken, maar toen zij hoorden, dat er alsdan militairen zouden worden ontboden, om het werk voort te zetten, hebben zij van hun plan afgezien.

Ten gevolge dezer werkstakingen heeft het comité uit de vergadering der metselaarsbazen te Berlijn aan alle aannemers, timmerlieden en andere tot het bouwkundig vak behoorende werkbazen eene circulaire rondgezonden, waarin zij worden aangemaand, aan de eischen van werklieden niet toe te geven, wanneer die op zoodanige wijze worden gedaan als thans door een aantal metselaarsknechts geschiedt met den eisch om vermindering der werkuren. In het geheel hebben slechts vier bazen toegegeven; de overigen schijnen hiertoe niet geneigd te zijn.

Verschillende werkbazen hebben in de laatste dagen een maatregel genomen, om zich te vrijwaren tegen de schade, die voor hen uit eene werkstaking kan voortvloeien. Bij elke aanneming van werk stellen zij namelijk tot voorwaarde, dat zij aan het contract zullen voldoen, »behoudens het geval van werkstaking." Zoodoende zijn zij verzekerd tegen verlies van tijd en tegen vermeerdering van kosten ten hunnen laste.

Naar aanleiding van dit een en ander is in eene socialistische vergadering, onder leiding van Hasenclever, besloten tot eene verklaring van sympathie jegens de in verzet gekomen metselaarsgezellen, alsook tot toezegging van hulp, om de werkstaking te kunnen volhouden.

Tegen aanstaande Zondag is eene tweede vergadering bijeengeroepen, om te beraadslagen over middelen ter voorziening in de behoefte aan goedkoope woningen voor de arbeidende klasse. Voorloopig is het denkbeeld aangegeven, om houten barakken op te slaan voor 2000 gezinnen, en die te verhuren voor 1 thaler per week voor elk gezin. Daardoor zouden er 2000 woningen ledig komen, die de eigenaars genoodzaakt zouden zijn tot een minderen prijs te verhuren, ten einde ze niet ledig te laten staan. Op die wijze zouden vooreerst 4000 gezinnen geholpen zijn.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Door den Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië is een tweejarig verlof naar Nederland verleend, buiten bezwaar van 's lands kas, aan den opzichter 3de klasse bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, P. de Schrijver.

Utrecht. Men verneemt, dat weldra de onteigeningsstukken voor den Oosterspoorweg voor de tweede maal in deze gemeente zullen ter visie liggen en dat de laatste richting buiten de stad blijft bestaan.

Nadat de bezwaren der belanghebbenden zijn ingebracht en Gedeputeerde Staten daarover zijn gehoord, kan het Koninklijk besluit worden te gemoet gezien, waarbij de perceelen ter onteigening worden aangewezen.

Utrecht. Aangaande de schikking met de Maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, ontleent men aan het verslag van de Nederlandsche Rijnspoorweg-maatschappij, uitgebracht in de algemeene vergadering van 30 Juni ll., het volgende:

Met de Maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen is eindelijk eene schikking tot stand gekomen, waarvan zij wel is waar de grootste voordeelen zal plukken, maar welke geheel op het beginsel van wederkeerigheid rust, en daarom tegenover haar niet meer dan billijk mag heeten. Zij heeft in het algemeen de strekking, om overal voor het vervoer van personen en goederen, waar dit op de lijnen der eene onderneming aangevangen, op die der andere moet worden voortgezet, en voor den overgang van personen en goederen van de lijnen der eene onderneming op die der andere, aan elkander zoodanige geriefelijkheden te verschaffen, als zonder hinder voor de onderneming, wier lijn gebruikt wordt, kan geschieden; en betreft verder meer bijzonder de aansluiting te Utrecht en het gebruik daarvan voor het vervoer van personen en goederen. Aan de goedkeuring van de Regeering en hare medewerking, om tot de uitvoering over te gaan, staat niets meer in den weg, sedert de oorspronkelijke redactie der ontworpen overeenkomsten, in overleg met haar de van haar verlangde wijzigingen heeft ondergaan en dezerzijds eene voorwaarde werd prijsgegeven omtrent de aansluiting te Rotterdam. De eenige vertraging, welke thans nog zou kunnen ontstaan, is daarin gelegen, dat het gemeentebestuur van Utrecht moeielijkheden maakte over het kosteloos gebruik van eenig terrein en water aan deze gemeente toebehoorende, dat onontbeerlijk is voor de uitbreiding, welke de stationsinrichtingen der beide ondernemingen noodzakelijk moeten ondergaan, alvorens de aangegane schikking in werking kunne treden. Te oordeelen naar de welwillendheid, tot dusverre steeds bij dat bestuur ondervonden, en het overwegend belang, hetwelk juist deze gemeente er bij heeft, dat Utrecht hierdoor te eer het middelpunt der beweging worde tusschen de hoofdstad des Rijks en België en Frankrijk, bestaat daarvoor echter weinig vrees. In het algemeen belang is het zeer wenschelijk, dat de vereischte uitbreiding in ieder geval nog voor den aanstaanden winter gereed kome; daar de ervaring in den afgeloopen winter opgedaan, helaas heeft bewezen, dat de voorloopige verbinding, zooals deze voorleden jaar door de Regeering werd verlangd en de Maatschappij zich genoodzaakt zag haar te maken, nog onbruikbaarder was voor het doel, dat daarmede werd beoogd, dan men zich had kunnen voorstellen.

In dit verslag wordt mede melding gemaakt van den stand der onderhandelingen met de Regeering over de aansluiting te Rotterdam, waaruit blijkt, dat de Maatschappij, toen zij begreep, dat het belang, hetwelk er voor het Rijk nog in de vertakking bij Rotterdam gelegen was, ten gevolge der richting der Staatsspoorwegen door de stad Rotterdam was vervallen, alle moeite heeft gedaan, om van de Regeering te verkrijgen, dat de aansluiting van den Rijnspoorweg aan den Hollandschen IJzeren Spoorweg en aan den Staatsspoorweg te Rotterdam door eene verbinding over Soetermeer zou mogen worden tot stand gebracht.

In het verslag wordt de loop der onderhandelingen gevolgd en medegedeeld, dat de Regeering de verplichting tot aansluiting te Rotterdam niet wil opheffen en ten slotte wordt daarin gezegd, dat men moet blijven hopen, dat de Regeering zich alsnog met *den goeden wil* zal voldaan verklaren.

Groningen. Ten gevolge van een rapport, door eene daartoe benoemde commissie uitgebracht in eene vergadering van de vereeniging van Industriëelen en Werkbazen alhier, worden thans pogingen aangewend, om te dezer stede eene practische ambachtsschool op te richten. De boven bedoelde commissie uit de vereeniging heeft eene circulaire aan de ingezetenen rondgezonden, waarin te dien einde eene bijdrage in eens voor de oprichting en eene jaarlijkskche contributie voor de instandhouding der school worden gevraagd. Van gemeentewege bestaat hier reeds eene school voor toekomstige ambachtslieden, waarin onderwijs wordt gegeven in verschillende vakken van wetenschap. Wat men nu wenscht daarbij of daarnaast tot stand te brengen, is eene practische inrichting, aanvankelijk op kleine schaal.

Varia.

Weener Meerschuim. Eene imitatie van meerschuim, Weener meerschuim genaamd, bestaat volgens W. Holtmann, die er onlangs een patent voor gekregen heeft, uit 100 deelen geconcentreerd, tot eene hitte van 35° gebracht waterglas, 60 deelen koolzure magnesia en 80 deelen tot poeder gestampte echte afval van meerschuim of witte kleiaarde, welke deelen zoo zuiver mogelijk op eene ijzeren plaat of in een molen zeer fijn gewreven worden. Deze dooreengemengde massa wordt dan door fijne zijde- of haarzeven gegoten, tien minuten lang in eene groote hoeveelheid water gekookt en dan in vormen gegoten, door welke het water wegloopt.

Scifarin-waren. Onder den naam van scifarin-waren worden sedert korten tijd in Rijn-Pruisen allerlei voorwerpen van weelde en huisraad gemaakt, die uit afval van hout, voornamelijk uit spaanders vervaardigd worden, welke, wanneer men ze vereenigt en aan eene sterke drukking onderwerpt, weêr zoo stevig worden als het schoonste hout. De massa (het fabrikaat heet nog een geheim; wij vermoeden echter, dat het hetzelfde is, wat in den jaargang 1863 van het tijdschrift *Gewerbehalle* bl. 96 is vermeld,) kan gezaagd, gesneden, geboord, gelijmd en op heete ijzeren platen gebogen worden, en neemt olie, politoer, vernis en verguldsel aan; door eene sterke drukking geeft men er den gewenschten vorm en de fijnste versieringen aan; waardoor het scifarin in de plaats van snij- en beeldhouwwerk treedt. Bij de genoemde waren worden de kleuren van ebbenhout, palisander-, noten- en mahoniehout nagebootst, de kleuren zijn sterk evenals de stof zelve, die niet spoediger breekt dan gewoon hout. Uit scifarin worden zeer kunstig versierde omslagen voor photographie-albums gemaakt; verder lijsten voor portretten, versiersels en wel rechte en slingerende galleriën voor gordijnen met rijke ornamenten, en voor de schrijnwerkerskunst sleutelplaten, rozetten en andere meubelversieringen.

Week zilver. De hardheid van het zilver, dat het bewerken met de graveerstift en het polijsten zeer moeielijk maakt, wordt meestal toegeschreven aan eene onzuiverheid van het metaal, doordat er zich tin- of looddeelen in bevinden, het wordt echter in den regel alleen veroorzaakt doordat men het metaal al te heet overgiet. Men moet het gesmolten metaal zoolang in

den smeltkroes laten staan, tot er zich eene lichte korst aan de oppervlakte vertoont, en het zilver brijachtig begint te worden. Als men het dan overgiet, zal men week zilver verkrijgen, dat glanzend en uitstekend te bewerken is.

Correspondentie.

Den heere R. te D. De brief van het bestuur der genoemde vereeniging heeft de Redactie, op uw verzoek, voor u beantwoord. Zoodra zij iets naders omtrent deze zaak mogt vernemen, zal zij u dadelijk daarmede bekend maken.

Den heere B. te A. Het toegezonden stukje behoort in dit blad niet te huis en zal u worden teruggezonden; de bijdrage door u toegezegd, zal echter dadelijk worden opgenomen.

Advertentiën.

Ministerie van Justitie.

AANBESTEDING.

Op **Dingsdag 8 Augustus 1871**, des namiddags ten één ure, zal van wege den Minister van Justitie, en onder Zijne goedkeuring, in een der lokalen van het Ministerie, te *'s Gravenhage*, worden aanbesteed:

Het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingen aan het Cellulair Huis van Arrest en Justitie te Amsterdam.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving volgens het bestek.

Het bestek ligt ter lezing: te *'s Gravenhage* in het lokaal van het *Ministerie van Justitie*, te *Amsterdam* in het Cellulair Huis van Arrest en Justitie. Het is op *franco* aanvraag te bekomen aan het *Ministerie van Justitie*, en bij den opzigter over de Landsgebouwen G. D. WIJNDELS DE JONGH te *Amsterdam*.

Inlichtingen worden gegeven door den Ingenieur-Architect voor de Gevangenissen en Regtsgebouwen J. F. METZELAAR, te *'s Gravenhage*, en door den Opzigter bovengenoemd.

Aanwijzing zal worden gedaan Maandag 31 Julij en Dingsdag 1 Augustus, des voormiddags ten 10 ure.

's Gravenhage, den 26 Julij 1871.

Voor den Minister,
De Secretaris-Generaal,
CLANT.

Ministerie van Financiën.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *DORDRECHT*,

Brengen bij deze ter kennis der belanghebbenden, dat zij namens den Minister van Financiën, op Maandag den 7den Augustus a s., des middags ten twaalf ure, zullen aanbesteden:

Het BOUWEN van een POST- en TELEGRAAFKANTOOR voor deze gemeente.

Eerste gedeelte: De fundering van het Postkantoor.

De voorwaarden van aanbesteding liggen ter inzage aan het Ministerie van Financiën te 's Hage en op het Bureau der Gemeentewerken te Dordrecht. Zij zijn aldaar te verkrijgen bij den Boekandelaar H. R. VAN ELK, op franco aanvrage, tegen betaling der kosten.

Aanwijzing in loco zal gegeven worden op Zaterdag den 5den Augustus, des middags ten twaalf ure, door den Directeur der Gemeentewerken alhier, bij wien inmiddels inlichtingen te verkrijgen zijn.

Dordrecht, den 20 Julij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
J. A. DEN BANDT VAN HEEKELINGEN,
L. B.
De Secretaris,
DE SWART.

Aanbesteding.

De Architect S. A. VAN LUNTEREN te *Utrecht*, zal, namens zijnen principaal, op *Maandag* 31 *Juli* 1871, *des namiddags te één ure*, in »*'t Huis ten Haven*" bij L. A. HOEBINK te *Soesterberg*, publiek aanbesteden:

Het BOUWEN eener VILLA op het landgoed Sterrenberg te Soesterberg, gemeente Zeist.

De Teekeningen en het Bestek liggen ter inzage in genoemd Logement. — Inlichtingen en Bestekken à *f* 1 zijn, op *franco* aanvrage te bekomen bij den Architect voornoemd.

De aanwijzing in loco op den dag der besteding des voormiddags te 11 uren.

AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *LEEUWARDEN*, zullen op *Woensdag den* 9 *Augustus* 1871, ten Gemeentehuize aldaar aanbesteden:

161 meters Escaussijnsche KANTSTEENEN voor trottoirs,

volgens de voorwaarden waaromtrent inlichtingen en tevens exemplaren te bekomen zijn bij den Architect der Gemeente.

De billetten van inschrijving moeten ter Secretarie worden bezorgd, uiterlijk *op den* 8 *Augustus e. k.*, *des namiddags vóór acht uur.*

Leeuwarden, den 27 Julij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
J. J. BRUINSMA, *t.-B.*
De Secretaris,
P. A. BERGSMA.

Maatschappij tot bevordering DER BOUWKUNST.

Het bestuur heeft de eer bekend te maken, dat de navolgende **PRIJSVRAGEN** zijn uitgeschreven:

I. **Eene Bibliotheek voor honderdduizend banden.**
Uitgeloofde prijs *f* 300. Tot mededinging worden uitgenoodigd alle Nederlandsche bouwkundigen.

II. **Eene grondige verhandeling over eenig praktisch onderdeel in de gewone burgerlijke bouwkunde.**
Uitgeloofde prijs *f* 150. Tot mededinging worden alléén toegelaten de leden der Maatschappij.

III. **Een betimmerd plafond voor eene zaal in een deftig woonhuis.**
Uitgeloofde prijs *f* 50. Tot mededinging worden alléén toegelaten de leden der Maatschappij.

Het programma is op *franco* aanvrage te bekomen aan het bureau der Maatschappij, Wijde Kapelsteeg E. 131, en bij hare uitgevers, de Boekhandelaars L. VAN BAKKENES & Co., Nieuwe zijds Voorburgwal te Amsterdam.

Namens het Bestuur,
H. W. NACHENIUS,
Sekret.

Amsterdam,
22 Julij 1871.

HH. Steenfabriekanten,

die belangstellen en genegen zijn zich aan te sluiten bij eene commissie van beoordeeling, tot het nemen van eene **proef,** volgens de stookmethode van de Steenfabriekanten J. P. HASSELO EN ZOON te Zutphen, die in ongeveer 5 dagen de Waalsteenen bakken even hard en kleurig als in de gewone ovens, met p. m. 40% vermindering van brandstof, adresseren zich met franco brieven aan H. C. VAN HEUKELOM, Steenfabriekant te KAMPEN.

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen.**

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

TORENUURWERKEN.

Bij den ondergeteekende in alle soorten tegen matige prijs te bekomen:

Fraaije en krachtige **WERKEN**, voor welker deugdelijkheid, minstens 100 jaar bestand, met een **Hamer** van 20 kilo, worden bij hem afgeleverd tegen *f* 350, onder verbinding, van vijf jaren assurantie en zes maanden het werk te beproeven alvorens iets te betalen.

A. BATSTRA.

LEIDEN, 14 Julij 1871.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik.

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën,
CHARLES REMY & BIENFAIT.
Boompjes wijk 1, no. 73. *Rotterdam.*

D. A. THIEME te Arnhem heeft uitgegeven:

LEERBOEK DER MINERALOGIE,

TEN GEBRUIKE BIJ HET

Onderwijs in de Delfstofkunde

AAN DE

MIDDELBARE SCHOLEN.

MET HOUTSNEEGRAVUREN.

DOOR

B. E. DE HAAN,

Leeraar aan de Hoogere Burgerschool te Nijmegen.

Eerste Cursus.

ALGEMEENE MINERALOGIE.

Tweede Cursus.

BESCHRIJVENDE MINERALOGIE.

Prijs 2 deelen *f* 2.65.

Fol Junior & Co's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 29 Juli 1871.

Aanbestedingen.

Aankondigingen.

Maandag, 31 Juli.

Deventer, ten **11** ure, door den heer D. Vijfhuis, in de Keizerskroon: het vernieuwen van een heerenhuis op het buitengoed het veenhuis onder Diepenveen; aanwijzing 27 Juli, van des voormiddags 10 tot des namiddags 2 ure.

's-Hage, ten **11½** ure, door het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: de uitvoering van de vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks rivierwerken langs de boven-, beneden- en Nieuwe Merwede, behoorende tot de werken der Merwede en Killen in de provinciën Zuid-Holland en Noord-Brabant, met het onderhoud daarvan tot en met 30 Juni 1872, in vier percelen.

Haarlem, ten **12** ure, door den heer M. P. T. Prévinaire: het wederopbouwen en vergrooten van de onlangs gedeeltelijk afgebrande boerderij genaamd Elizabethzhoeve, staande in de nabijheid van het nieuw Vennepdorp te Haarlemmermeer, op sectie Q no. 26, met bijlevering van alle daartoe benoodigde materialen, arbeidsloonen, enz.

Winschoten, ten **12** ure, door de commissie voor het op te richten monument te Heiligerlee, in het hotel Wisseman: het maken van het voetstuk met hardsteenen buitenbekleeding, ten behoeve van dit gedenkteeken.

Soesterberg, ten **1** ure, in »'t Huis ten Haven" bij L. A. Hoebink: het bouwen eener villa op het landgoed Sterrenberg te Soesterberg, gemeente Zeist.

Kerkwerve (Zeeland), ten **5** ure, door het gemeentebestuur: het vergrooten van het schoollokaal; aanwijzing des namiddags ten 2 ure.

Dinsdag, 1 Augustus.

Appelscha (Friesland), ten **11** ure, door heeren compagnons der Obsterlandsche en Ooststellingwerver veenen en vaarten, bij R. U. Dijkstra: het graven van een gedeelte wijk in de veenen onder Fochteloo; aanwijzing 31 Juli, des namiddags ten 2 ure.

Nijmegen, ten **1** ure, door de commissie der gemeentelijke gasfabriek: het maken van een gashouderkuip en afsluitput.

Donderdag, 3 Augustus.

Neuzen, ten **11** ure, door de genie, op het bureau van den garnizoens-kommandant: het eenjarig onderhoud der zeeweringen te Neuzen, onder het beheer der genie te Vlissingen.

Utrecht, ten **2** ure, door de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, aan het hoofdbureau bij de Moreelsche Laan: het maken van keibestratingen op het station Tilburg.

Haarlem, ten **2½** ure, door het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van eenige voorzieningen aan den onderzeeschen oever langs de zuidzijde van het eiland Vlieland, provincie Noord-Holland. Aanwijzing 29 Juli.

Escharen (Noord-Brabant), ten **4** ure, door het gemeentebestuur van Grave en Escharen, bij Marten Poos: het maken eener aardebaan met daarbij behoorende kunstwerken, benevens het gedeeltelijk begrinden en met klinkers bestraten dier baan.

Vrijdag, 4 Aug.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, door het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstel van buitengewone winterschade, ontstaan in 1871 aan de Rijks rivierwerken, liggende aan den linkeroever van de rivier de Boven-Merwede, in de gemeenten Woudrichem en Sleeuwijk, provincie Noord-Brabant. Aanwijzing den zesden en vierden dag vóór de besteding.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, door het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van eenige werken en het verrichten van baggerwerk in den Amer, bij de vereeniging van het Oude Maasje en de Donge, onder de gemeente Made en Drimmelen, provincie Noord-Brabant.

Arnhem, ten **12** ure, door het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van eenige werken tot normaliseering van de rivier de Waal te Vuren, prov. Gelderland, tusschen de kilometerraaien no. 79 en 82.

Delft, ten **12** ure, door de directie der artillerie Stapel- en Constructiemagazijnen, in de Houttuinen: de levering van lood in staven, ten behoeve van voorschrijven magazijnen.

Utrecht, ten **2** ure, door de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, aan het hoofdbureau, bij de Moreelsche Laan: het afnemen van de zinken dakbedekking der locomotievenloots te Groningen en het leveren en aanbrengen van eene panbedekking met houten beschieting en bijbehoorende werken.

Zaterdag, 5 Aug.

Blijham (Groningen), ten **6** ure, bij M. D. Schuring: het bouwen van een toren voor de kerk aldaar, uit te voeren in 1871/72.

Maandag, 7 Augustus.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het provinciaal gouvernement aldaar; aanwijzing 8 dagen vóór de besteding.

Maastricht, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van werken tot voorzetting van de verbetering der rivier de Maas in de gemeenten Herten en Beegden, boven het Ooldersveerhuis, voor gemeenschappelijke rekening van Nederland en België, ingevolge art. 9 van het Maastractaat van 12 Mei 1863; aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

's-Hage, ten **11½** ure, door het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het afbreken der bestaande houten- en het bouwen eener nieuwe ijzeren ophaalbrug over de oude Lingesluis te Asperen.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het eerste gedeelte van den bouw van een post- en telegraafkantoor, zijnde de fundeering van het postkantoor. Begrooting *f* 9987. Aanwijzing 5 Augustus, des middags ten 12 ure.

Donderdag, 10 Aug.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van 's Rijks post- en telegraafkantoor te Amsterdam, ingaande met den dag van de goedkeuring van het te sluiten contract en eindigende den laatsten December 1874; aanwijzing 5 Augustus.

Vrijdag, 11 Aug.

Delft, ten **12** ure, door den directeur der artillerie stapel- en constructie-magazijnen, in de Houttuinen: de levering van koperplaat, ten behoeve van voorschreven magazijnen.

Afloop van Aanbestedingen.

Echten, 8 Juli: het bouwen van een achtkanten windwatermolen, met ijzeren as en molenaarswoning; minste inschrijver was D. L. Hoogkamp, te Follega, voor *f* 10,247.

Zenderen, 12 Juli: het bouwen van een vleugel voor een nieuw klooster voor de Carmelieten; minste inschrijver was J. ter Ellen, te Oldenzaal, voor *f* 11,369.

's-Hertogenbosch, 13 Juli: het herstellen van waterschade aan de werken onder het beheer der genie; minste inschrijver was J. van Boekel, aldaar, voor *f* 4800.

Driebergen, 13 Juli: het uitbreken van een gedeelte grintweg, het maken van een aarden baan en beklinkering in het dorp, lang 475 meters; ingekomen 4 biljetten, als:

H. Meerdink,	te Zeist,	*f* 3750.
J. van Lunteren,	» Woudenberg,	» 3694.
H. G. Bekker,	» Lent,	» 3640.
H. van Dijk,	» Driebergen,	» 3400.

Winschoten, 14 Juli: 1o. het bouwen van een tolboom op den klinkerweg te Zuiderveen, van wege de besturen van Winschoten en Oude Pekela; ingekomen 4 biljetten, als:

R. Havinga,	te Winschoten,	*f* 149.
H. Dik,	» idem.	» 120.
H. Hekman,	» Oude Pekela,	» 118.
H. Oling,	» Beerta,	» 109.

gegund aan H. Hekman.

2o. het vergrooten en verbouwen van het gymnasium te Winschoten en van de daarbij behoorende behuizing, van wege het bestuur der gemeente Winschoten; ingekomen 4 biljetten, als:

Th. Kok,	te Groningen,	*f* 6800.
H. Dik,	» Winschoten,	» 5138.
H. Hekman,	» Oude Pekela,	» 4935.
H. Oling,	» Beerta,	» 4930.

gegund.

Gorinchem, 15 Juli: het leveren en maken van een gebouw met kolenbergplaats enz., tot het plaatsen van een stoomwerktuig in den Dalemschen boezem. Ingeschreven voor *f* 26,969 en *f* 21,483; gegund aan den hoogsten inschrijver L. Exalto, te Gorinchem.

Bergen-op-Zoom, 17 Juli: het bouwen van een stations koffiehuis op de gesloopte vestinggronden; ingekomen 2 biljetten, als:

P. Stevens,	te Rozendaal,	*f* 5225.
P. Hoppenbrouwers,	» Kruisland,	» 5075.

Breda, 17 Juli: 1o. het doen van eenige veranderingen en herstellingen aan het jaagschippershuis te Terheijden, gemeente Prinsenhage; ingekomen 2 biljetten als:

G. Verlegh.	te Terheijden,	*f* 875.
M. Rovers,	» idem.	» 495.

2o. het bouwen van eene schuur; ingekomen 5 biljetten, als:

B. Dijkerman,	te Breda,	*f* 735.
M. Rovers,	» Terheijden,	» 637.
A. Blijlevens,	» Made,	» 589.
A. van Glabbeek,	» Breda,	» 579.
G. Verlegh,	» Terheijden,	» 571.

Gorinchem, 19 Juli: door de genie: eene verwing van kazernen; minste inschrijver was H. van Drogen, aldaar, voor *f* 1020.

Gorinchem, 19 Juli: 1o. het afdammen, droogmaken en de vereischte timmer- en metselwerken aan de groote schutsluis in den Arkelschen dijk, nabij Gorinchem; minste inschrijver was H. Dubbeldam, aldaar, voor *f* 8400; 2o. eenige metsel- en timmerwerken, strekkende tot het onderhoud van twee sluizen, vier bruggen, keeten, duikers en wat verder tot het onderhoud der kanaalwerken behoort; minste inschijver was J. W. Verheul, te Giessen Niewkerk, voor *f* 790; 3o. het verhoogen en verzwaren van eenige gedeelten Noorder-Kanaaldijk en maken der zeebraken langs het zuider- en noorderboord en bruggenhoofden langs het kanaal en rijzen bermen aan de bruggen nos. 3 en 4; minste inschrijver was Corns. Sterk Hz, te Heukelom, voor *f* 2100.

Bergum, 20 Juli: het bouwen van eene kerk voor de Christel. Gerf. gemeente, naar de plannen van den architect P. F. Eskes aldaar; ingekomen 4 biljetten, als:

P. Kalt,	te Bergum,	*f* 11,600.
L. Pijkstra,	» Kuikhorne,	» 10,900.
J. Pijkstra,	» Eestrum,	» 9989.
F. Braaksma,	» Bergum,	» 8389.

Haarlem, 20 Juli: het maken van stroobeplanting op de hors van het eiland Vlieland, behoorende tot de zeewerken in Noord-Holland; minste inschrijver was A. A. Bos, te Terschelling, voor *f* 3895.

's-Hage, 20 Juli: het maken van werken ter beveiliging, bewaking en afdeeling van den spoorweg van de noordelijke kade van den Braberspolder te Willemsdorp tot aan de Oude Maas te Dordrecht; ingekomen 9 biljetten, als:

J. Degens en Zn.,	te Dordrecht,	*f*	16,598.
J. C. de Kleijn,	» Werkendam,	»	15,960.
L. J. v. d. Steenhoven,	» Dordrecht,	»	15,915.
B. Voordendag Azn.,	» Strijen,	»	15,675.
H. G. Waanders,	» Tiel,	»	15,551.
C. Hoogendoorn Kzn.,	» Giesendam,	»	15,200.
G. A. Oudijk,	» Gouda,	»	14,989.
J. Commijs,	» Dordrecht,	»	14,976.
A. v. d. Beek Azn.,	» Meeuwen,	»	14,486.

Zwolle, **21** Juli: 1o. het uitdiepen met een stoombaggervaartuig van een gedeelte van het vaarwater tusschen de beide leidammen op het Zwolsche Diep, aan de uitmonding van het Zwarte Water; minste inschrijver was C. van der Plas, te Hardinxveld, voor *f* 14,800; 2o. de voorzetting der beteugeling van het Rechterdiep; minste inschrijver was dezelfde, voor *f* 7200.

Schiedam, **22** Juli: het maken, leveren en stellen van een ijzeren kap met glasbedekking over het binnenplein der koopmansbeurs te Schiedam; ingekomen 6 biljetten, als:

F. Rombout,	te Schiedam,	*f*	13,600.
L. J. Enthoven & Co.,	» 's-Hage,	»	12,639.
Wouterlood & Berkelaar,	» Schiedam,	»	12,400,
IJzergieterij de Prins van Oranje,	» 's-Hage,	»	11,986.
Van Drossen & ter Horst,	» Dordrecht,	»	11,653.
Utrechtsche ijzergieterij, gegund.	» Utrecht,	»	11,027.
de begrooting was		»	11,000.

's-Hage, **24** Juli: het aanleggen eener telegraaflijn met drie draden van het Rijks-telegraafkantoor te Neuzen door de vestingwerken tot aan het spoorwegterrein aldaar, en langs den spoorweg tot aan het station Sluiskil met één draad van Sluiskil langs den spoorweg over Hulst tot de Belgische grens bij Clinge, met twee draden langs den spoorweg van Sluiskil tot aan de spoorwegbrug nabij Sluiskil, en met één draad langs den spoorweg tot de Belgische grens bij Sas van Gent. Minste inschrijver was C. J. Tirolff, te Roosendaal, voor *f* 1508.89.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL &Co

Zesde jaargang No. 31. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 5 AUGUSTUS 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

MAJOLIEKEN.

Majolieken, ter versiering van gebouwen, worden in Oostenrijk en, zoo wij ons niet bedriegen, in Duitschland in 't algemeen, voor 't eerst bij het versieren van het Oostenrijksche museum gebezigd. Het is bekend, dat van de majolieken in de 15de en 16de eeuwen als versiering een schitterend gebruik aan gebouwen in renaissance-stijl, voornamelijk in Florence door Luca della Robbia en zijne school werd gemaakt. De della Robbia's hebben een belangrijken invloed op de ontwikkeling der majolieken uitgeoefend. Luca della Robbia, het hoofd der familie, werd in 1399 of 1400 geboren. Zooals het meerendeel der groote Italiaansche kunstenaars wijdde hij zijne jeugd aan de studie der goudsmidskunst; later wijdde hij zich toe aan de beeldhouwkunst en wel in marmer. Tegen 1438 had hij de beroemde basreliefs voltooid, voorstellende de muziekkoren aan het orgel van de St.-Marie des Fleurs te Florence. Met werk overladen ten gevolge van zijn succes zocht Luca, volgens Vasari, een geschikt en vaardig middel door hetwelk hij het gebruik van den beitel of de werking van het gieten kon vermijden. Hij bedacht het middel, om het model te bakken en het te onttrekken aan de nadeelige invloeden van den dampkring door het te bekleeden met een glasachtig en onaantastbaar pleister, het email van tin en lood.

Zijne eerste werken in dat genre dagteekenen naar alle waarschijnlijkheid van vóór 1438; het oudste, hetwelk hem volgens Vasari toegeschreven wordt, is het basrelief van de Opstanding, boven de bronzen deur van de sacristie der St-Marie des Fleurs, ofschoon de rekeningen der fabriek er geen melding van maken. Het tweede basrelief, de hemelvaart, in 1466 geplaatst, toont eenige wijzigingen in de kleuren aan; men ziet er het groen, het paarsachtige bruin en het geel verschijnen; het eerste deed uitsluitend zijne witte figuren op een fond van blauw azuur uitkomen.

H. Barbet de Jouy, die in een voortreffelijk werk de geschiedenis der della Robbia's heeft beschreven, doet te recht opmerken, dat Luca zich van zijne opvolgers onderscheidt door de vernuftige toepassing zijner procédés. Als statuaire verloochent hij de grondbeginselen zijner kunst niet; dikwerf spaart hij de vleeschkleur en werkt het witte email in de bijkomende partijen; steeds verhoogt eene gematigde kleur de draperiën of de encadrementen van deze liefelijke compositiën; de lijsten zijn steeds weinige en indien hij ze met eene kroon van bladeren of bloemen omkranst, zijn deze zacht verheven en uit de eenvoudigste gekozen, zooals de wilde roos of de lelie. De zuivere stijl, dikwijls naar Raphaël, is de eenige karaktertrek, waaraan men de werken van Luca kan herkennen. Zijne voortbrengselen zijn geheel speciaal; het email, door hem gebruikt, is dun, licht, bijna doorschijnend, het blauw van den achtergrond is zacht. Naar deze verschillende kenmerken kan men aan hem het basrelief van de Louvre toeschrijven, voorstellende: de maagd Maria met het kind Jezus. De werken van Luca zijn in al de kerken van Toscane verspreid en eindigen tegen het jaar 1471; de kunstenaar stierf in 1481, aan zijn neef en leerling Andrea zijne overleveringen en nalatenschap achterlatende.

In den nieuweren tijd werden deze majolieken in de porselein-fabriek van den markies Emori te Dolcia bij Florence gereproduceerd.

Zulk eene reproductie van een relief van della Robbia aan de kerk San Michele in Florence werd van wege het Oostenrijksche museum verkregen en opgedragen dergelijke majolieken in Oostenrijk te bewerken.

Die eerste proef mag als volkomen gelukt beschouwd worden. De eer van dezelve in 't leven geroepen te hebben, komt den gunstig bekenden chemicus Kosch toe en de terra-cottafabriek te Wienerberge, die de kunst van de terra-cotta-techniek in bescherming genomen heeft. Oostenrijk staat op dat gebied niet alleen. Men ziet hiervan waarschijnlijk eene groote uitbreiding te gemoet. Deze majoliek-versieringen zijn geheel in overeenstemming met den stijl van gebouwen, die in baksteen worden uitgevoerd.

De 37 medaillons van de kunstenaarsportretten zijn door de bekwame hand des professors König gemodelleerd en worden aan het Oostenrijksche museum aangebracht. Tot bevordering der ceramiek-versiering verscheen dezer dagen door het Oostenrijksche museum Calvetat's Verhandelingen over ceramiek-versiering en email, uitgegeven bij Braumuller in Weenen. De vertolking van deze verhandelingen van een der eerste mannen op dat gebied in Frankrijk van ceramiek-chemie wordt door Dr. Ludwig, hoogleeraar in de chemie aan de handels-academie bezorgd. De gegevens tot uitgave van het geschrift verschafte het museum aan zijn correspondent, den fabrikant Otto von Bauer te Brünn. Waarschijnlijk zal dit voorbeeld, door den heer v. Bauer gegeven aan zijne vakgenooten, niet zonder navolging blijven.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

Omtrent den eisch der metselaarsknechts te Berlijn tot vaststelling van een normalen werkdag van 10 uren, maakt de *Nord-Deutsche Allg. Zeitung* onder anderen deze opmerking: Dat fabriekwerkers een normalen werkdag van 10 uren wenschen te zien vastgesteld, daarin ligt niets overdrevens. Het is evenwel opmerkelijk, dat de eisch tot vaststelling van zulk een dag juist uitgaat van eene klasse van werklieden, die, over een geheel jaar berekend, veel minder uren aan 't werk zijn dan fabriekarbeiders. Immers een metselaar heeft 's winters geen werk en hij moet dus juist verlangen in de gelegenheid te worden gesteld, om in de andere maanden altoos zooveel te verdienen, dat hij in den winter geen gebrek behoeft te lijden. Bovendien heeft een metselaar nu reeds minder werkuren dan een fabriekarbeider. Deze laatste werkt per jaar 300, de metselaar gewoonlijk slechts 210 dagen. Reken nu, dat de metselaar 12 uren per dag bezig is, dan is hij per jaar toch slechts 2520 uren bezet, terwijl de ander, gedurende 300 dagen slechts 10 uren per dag arbeidende, 3000 uren werkt. Bij werklieden in het vak van bouwkunde acht dus de *Nord-Deutsche Allg. Zeitung* de wensch naar vaststelling van een normalen werkdag evenmin gegrond als bij arbeiders van den boerenstand. Echter, al kan zij zich met de vaststelling ten behoeve der fabriekwerkers beter vereenigen, zoo acht zij toch de tijd nog niet gekomen, om het aantal werkuren — gelijk de metselaars verlangen — krachtens eene wet te doen bepalen.

De voorzitter van de commissie der metselaarsgezellen, die den arbeid hebben gestaakt, is op last der justitie gearresteerd en zijne papieren zijn in beslag genomen. Dit is niet geschied op grond der werkstaking, maar wegens aansporing tot het vernielen van machineriën en het stelen van gereedschappen bij de werkbazen.

— De *Société Générale des Architectes* te Parijs heeft hare bijeenkomsten weder begonnen en in de vergadering van 30 Juni l. l. deed de voorzitter M. V. Baltard het voorstel, om een onderzoek in te stellen naar de uitwerking der branden, die van 22 tot 27 Mei hebben plaats gehad en naar den weêrstand van verschillende materialen aan de woede der vlammen. Het voorstel werd in handen gesteld der commissie, die reeds benoemd was, om de uitwerking van de belegering, in zooverre deze voor de architecten van belang was, op te sporen.

— Volgens het Italiaansche blad *Liforma* is er alle waarschijnlijkheid, dat de groote tunnel onder de Mont-Cénis den 5den September aanstaande zal geopend worden.

— In Pensylvanie heeft een ongeval bij het Wyoming-kanaal plaats gehad, daar dit over eene lengte van ongeveer 50 voet en in de nabijheid van Wilkesbarre plotseling bezweken is. Het kanaal was op eene ouden kolenmijn gebouwd en door het instorten van den mijngang werd het ongeluk veroorzaakt, waarbij gelukkigerwijze niemand het leven verloor.

— Aan den beeldhouwer Capaux is het maken van een kolossaal monument op het graf van den componist Auber opgedragen. Volgens de *Musical Standard* zal het beeld van den toonkunstenaar omgeven worden met verschillende groepen, ontleend aan zijne meesterstukken.

— Volgens de *Berlinische Nachrichten* zijn een aantal ambtenaren, die ten behoeve van de exploitatie der Rumanische Spoorwegen door dr. Strousberg aangenomen waren, te Berlijn teruggekeerd. Die spoorweg schijnt niet meer, althans niet voor rekening van den ondernemer, geëxploiteerd te worden. De werkzaamheden tot voltooiing van den weg werden, naar men weet, reeds in het begin des jaars gestaakt. Bovenbedoelde ambtenaren, aan wie reeds in geruimen tijd geen salarissen waren uitbetaald, zullen dr. Strousberg in rechten vervolgen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. In de zitting van den gemeenteraad, den 1sten dezer gehouden, hebben Burg. en Weth. aan den Raad medege-

deeld, dat zij, na het staken van de stemmen over het voorstel betrekkelijk de oprichting van een gebouw voor kunsten en wetenschappen, met de Commissie tot oprichting in nadere onderhandeling zijn getreden, waarvan de uitslag is, dat er later een gewijzigd voorstel aan den Raad zal worden gedaan. In die zitting is ingekomen eene aanvraag van den heer F. C. Watson, domicilie gekozen hebbende te Amsterdam, om concessie voor den aanleg en de exploitatie van eene duinwaterleiding voor 's-Gravenhage en Scheveningen.

— De Minister van Financiën heeft na afgelegd examen benoemd tot landmeter 3e kl. bij het kadaster, de adspirant-landmeters C. J. baron van Hemert tot Dingshof, te Assen; F. W. Dijckmeester, te 's-Gravenhage, en J. H. van Kan, te Amsterdam; — tot adspirant-landmeters J. J. van Roosmalen, te Zwolle; H. Remmelts, te Assen; C. W. Gombault, te Arnhem; D. E. van den Ouweelen, te 's-Gravenhage; J. C. van der Veur, te Utrecht; A. J. Rasker, te Groningen; E. Verstijnen, te Maastricht; A. S. Keurschot, te Arnhem, en R. Suringar, te Groningen.

Amsterdam. De Maatschappij tot exploitatie van Staats-spoorwegen heeft eene buitengewone algemeene vergadering van aandeelhouders tegen Dinsdag 15 Augustus, des middags ten twaalf ure, in het lokaal Odeon uitgeschreven. Als punten van behandeling worden de volgende genoemd, als:

1°. Het ontwerp der gewijzigde statuten.

2°. Benoemen van een Lid van den Raad van Commissarissen.

Leiden. Uit eene toelichting, uitgegeven door concessionarissen tot aanleg van den spoorweg tusschen Utrecht en Leiden, blijkt, dat deze lijn te Utrecht uitgaat van het station van den Nederlandschen Staatsspoorweg langs Harmelen, Woerden, Bodegraven, Zwammerdam, Aarlanderveen, Alphen, Oudshoorn, Koudekerk, Leiderdorp en Leiden, om zich alhier met een gemeenschappelijk station bij de Holl. IJzeren spoorweg-maatschappij aan te sluiten. Een enkele blik op de kaart toont duidelijk aan, dat deze lijn onze gemeente en allen in de welvarende Rijnstreek, die zij doorloopt, verbindt aan het groote Europeesche spoorwegnet. Deze bewering zal des te meer worden gedeeld, wanneer men in aanmerking neemt, dat de Nederlandsche Staatsspoorweg in rechtstreeks verkeer staat met geheel België, Frankrijk, Duitschland, de Oostzeehavens en met Europeesch-Rusland tot aan de uiterste grenzen. Terwijl Utrecht als het centraal punt onzer Nederlandsche spoorwegen zoo door den Staats-, Rijn- als Centraal-spoorweg een onafgebroken verkeer heeft met het oosten en noorden van ons vaderland, hetwelk Leiden hierdoor ook bereikt, zal door deze lijn ook wederkeerig Utrecht door de aansluiting te Leiden worden verbonden aan Haarlem en het Nieuwediep; eene verbinding, zeker zeer gewenscht door het gemis van aansluiting tusschen de stations van den Hollandschen en den Rijnspoorweg te Amsterdam.

Waarborgen voor een ruim goederenvervoer geeft Leiden als fabriekstad van den eersten rang, de gemeenten in de Rijnstreek door haren handel, welvaart en nijverheid, waarbij ook het vervoer van vee en landbouwproducten uit deze veerijke streek naar de wekelijksche markten niet het minste gewicht zal in de schaal werpen. Volgens eene matige berekening en een redelijken maatstaf zal dit vervoer alleen, na aftrek der exploitatiekosten, die op 40 pCt. worden geschat, reeds 5 pCt. dividend van het maatschappelijk kapitaal ad 5 millioen afwerpen. Volgens denzelfden maatstaf wordt de zuivere opbrengst geschat op ongeveer *f* 344,000, of nagenoeg 7 pCt. van het maatschappelijk kapitaal.

Waar zulke cijfers spreken voor eene onderneming, waarvan algemeen de behoefte en het nut wordt erkend, daar zal zeker Nederland niet achterblijven tot het bijeenbrengen van het benoodigde kapitaal of lijdelijk afwachten en toezien dat ook weder deze onderneming door Engelsch kapitaal worde tot stand gebracht, zooals het met de meeste dergelijke ondernemingen hier te lande is geschied. (*L. Ct.*)

Leiden. In de zitting van den gemeenteraad den 31 Juli gehouden, was aan de orde het adres van P. C. Knijff en A. Kaptijn te Woerden, tot ondersteuning van de aan hen voorloopig geconcessionneerde spoorweg-onderneming Leiden-Utrecht. Burg. en weth. èn de commissie van financiën stellen voor, op grond van het hooge belang der zaak voor deze gemeente, zich bereid te verklaren, onder zekere bepalingen, tot een bedrag van *f* 200,000 deel te nemen in de geldleening, die door concessionarissen tot den aanleg van den bedoelden spoorweg zal worden aangegaan. Door een aantal ingezetenen was daarop ingediend een adres, waarin dezen, het hooge belang der zaak nader uiteenzettende, in overweging geven het voorgestelde bedrag te verdubbelen, en dus voor *f* 400,000 aandeelen te nemen in den geprojecteerden weg. Tevens dringen zij in dat adres aan, dat de gemeente er op staan moet de verlenging tot Katwijk aan Zee in de concessie op te nemen. Bij een nader rapport van burg. en weth. en de commissie van financiën gaven deze te kennen, dat zij bezwaar maakten den door de adressanten aangewezen weg te volgen, uithoofde zulks de financiëele krachten der gemeente zou te boven gaan, zoodat zij, na rijpe overweging, bij hun eerst uitgebracht rapport moesten moesten persisteeren.

Vóórdat de zaak thans in behandeling werd gebracht, deelde de voorzitter mede, dat nog was ingekomen een ongeteekend en ongezegeld stuk betreffende den spoorweg Leiden-Utrecht, waarop hij voorstelde over te gaan tot de orde van den dag. Dien overeenkomstig werd besloten.

De heer Eigeman verklaarde dat, nu zich zoovele stemmen verhieven ten voordeele der zaak, het niet noodig was over de nuttige strekking daarvan te spreken. De financiëele zijde daarvan kwam nog maar alleen in aanmerking. Hij kon zich geheel vereenigen met het rapport van burg. en weth. Met het belang van Leiden en de Rijnstreek voor oogen, kon men zich niet houden aan het adres, dat de gemeente plaatste tusschen de concessionarissen en het werk. De voorzitter verdedigde mede met een enkel woord het rapport van burg. en weth. en der commissie van financiën, en wees er op, dat men zich bereid had verklaard, indien er later sprake mocht zijn den weg te verlengen tot Katwijk aan Zee, ook die lijn krachtdadig te ondersteunen. Daar niemand verder het woord over de zaak verlangde te voeren, werd de conclusie van het rapport van burg. en weth. en van de commissie van financiën aangenomen met 14 stemmen tegen 1, die van den heer Tieleman.

Middelburg. Wij vernemen, dat de commissie, welke eenigen tijd geleden door de ministers van binnenlandsche zaken en van financiën benoemd is, om te onderzoeken, in hoever de havenwerken, die door den Staat te Vlissingen worden aangelegd, door particulieren zouden kunnen overgenomen worden, met haren arbeid nagenoeg geheel gereed is. Die commissie, bestaande uit de heeren Klerck, adviseur, Kool, hoofd-ingenieur, en Simon, eerstaanwezend ingenieur te Vlissingen, allen bij de staats-spoorwegen, Motké, hoofd-inspecteur bij het depart. van financiën, Van der Hoeve, agent der Nederlandsche Handelmaatschappij, te Rotterdam, Van Hemert, directeur der Koninklijke Nederlandsche Stoombootmaatschappij te Amsterdam, Winkelman, burgemeester van Vlissingen, zou, naar het schijnt, van oordeel zijn, dat het aan eene maatschappij zou kunnen opgedragen worden, om de werken later uit te breiden, zoo daaraan behoefte zal komen, alles te onderhouden en te bedienen, schepen te dokken en van water te voorzien. Ook met het sloopen der vestingwerken zou die maatschappij kunnen worden belast, in verband met het *c. q.* graven van meer dokken. De kosten van een en ander zouden moeten gedekt worden uit de opbrengst van haven- en sluisgelden enz.

Utrecht. Den 17 dezer zal alhier in het gebouw voor kunsten en wetenschappen het uitgestelde congres voor landmeters gehouden worden; 64 personen zullen daaraan deelnemen; naar men verneemt, behoort onder de op het congres te behandelen punten, o. a. een voorstel, om bij de hooge regeering bezwaren in te brengen, aangaande de voorgestelde nieuwe wijze van landmeten.

— Voor eenigen tijd waren wij in de gelegenheid het programma mede te deelen van een te Utrecht uitgeschreven prijsvraag: »Kan Nederland met hoop op goeden uitslag, zelfs tegenover een overmachtigen vijand verdedigd worden, en welke zijn de middelen daartoe noodig?" Thans wordt ons de toen nog niet bekende samenstelling der commissie van beoordeeling van de ingekomen antwoorden medegedeeld. Zij bestaat uit den luit.-gen. W. J. Knoop, den kapt.-luit. ter zee A. J. van Mansvelt, de kapiteins der inf. W. H. Doorman en A. Pompe, den kapt. der artillerie W. C. Hojel, den kapt. der genie A. J. Voorduin, het lid der Tweede Kamer mr. E. Du Marchie van Voorthuysen en dr. N. Beets. Naar aanleiding van eene aan de stellers der prijsvraag verzochte inlichting, verzoekt men ons mede te deelen, dat het niet alleen geoorloofd is, maar zelfs, dat het wenschelijk geacht wordt, dat officieren van verschillende wapenen zich vereenigen, om gezamenlijk het antwoord te geven. Men verwacht, dat daardoor in het antwoord de voorliefde voor het eigen wapen van de schrijvers minder sterk spreken zal, dan bij het beantwoorden door één persoon het geval zou kunnen zijn. (U. D.)

Neuzen. Den 30sten Juli is een directie-trein, ook met eenige genoodigden uit de tusschengelegen plaatsen, uit Mechelen langs de nieuw aangelegde spoorlijn alhier gearriveerd. De opening van den weg wordt spoedig, waarschijnlijk in de laatste helft dezer maand, te gemoet gezien.

Tiel. Den 1sten dezer is de 26ste algemeene vergadering der Geldersche maatschappij van Landbouw in den schouwburg geopend. De volgende prijzen zijn daarbij toegekend, als: de gouden medaille of *f* 100- voor eene verzameling werktuigen aan den heer C. J. Hasselman, wien 116 punten ten deel vielen. Voor eene locomobiele is bekroond de firma Landré & Glinderman; voor dorschwerktuig de fabrikant Stout; voor maalmolen firma Landré & Glinderman; gierwagen van Massée; koekbreker van Landré & Glinderman; moesmaker van Massée; knollensnijder van Massée of van Landré & Glinderman (bij loting verkreeg de laatste den prijs). Nog zijn bekroond de firma Valk & C°. te Lochem, met een extra prijs de firma Landré & Glinderman, dito Massée & Zoon, Valkenburg, mr. Amersfoordt, Versteeg, enz.

De voorzitter der Maatschappij stelde voor den geldprijs, toegekend aan mr. Amersfoordt, te veranderen in eene zilveren medaille, wat met acclamatie werd aangenomen.

Arnhem. De tentoonstelling van kunstwerken van levende meesters werd in de lokalen der Hoogere Burgerschool den 2den dezer geopend door de jeugdige vereeniging Artibus Sacrum, die voor een paar jaren is opgericht en zich ten doel stelt de belangen der kunst te bevorderen. De eerste proeve, om hier ter stede eene expositie te houden, is volkomen gelukt; de catalogus toch telt 228 nommers, waaronder werken van de eerste meesters en de zalen zijn voor het beoogde doel volkomen geschikt. Wij achten het ongepast de namen der verdienstelijke artistes op te noemen, daar wij vreezen den een of ander over het hoofd te zien, waartoe gereede aanleiding bestaat, daar er zoo veelgoeds te zien is.

Tot ons leedwezen hebben de bouwkunstenaars aan de gedane oproeping geen gevolg gegeven en is op de tentoonstelling geen enkel bouwkunstig ontwerp te vinden.

— Naar men verneemt, is het technisch bureau van den hoofdingenieur van de Noord-Brabrantsch-Duitsche spoorwegmaatschappij, lijn Boxtel—Wezel, met primo Augustus j.l. verplaatst van 's Hertogenbosch naar Nijmegen.

— In ons nommer van 8 Juli ll. namen wij een bericht op omtrent de jaarlijksche algemeene vergadering van aandeelhouders der Ned. Rijnspoorwegmaatschappij en spraken daarbij den wensch uit, dat de tegenwoordige Minister van Binnenlandsche Zaken de Maatschappij zou noodzaken de gecontracteerde aansluiting te Rotterdam te maken. Het verslag dier vergadering is thans in druk verschenen en het is niet onaardig de voorstelling te lezen, die door genoemd bestuur aan de zaak gegeven wordt. Wij lezen daarin het volgende:

Aansluiting te Rotterdam. — Nadat de Rijnspoorweg voor Utrecht en Gelderland met den Hollandschen spoorweg te 's-Gravenhage was aangesloten, en zoowel Amsterdam als de noordelijke en oostelijke provinciën des Rijks met het zuiden over Utrecht zouden zijn verbonden, scheen de vertakking te Rotterdam van den Rijnspoorweg tot nabij den Hollandschen weg zoo geheel haar doel te hebben verloren, dat het ook in het algemeen belang wenschelijk kon geacht worden, om hierover met de Regeering in nader overleg te treden. Bij de bekende overeenkomst met het Rijk, dd. 23/27 Mei 1867, bleef de Regeering op die vertakking nog prijs stellen in verband met haar plan van overbrugging te IJselmonde, en strookte haar belang toen in zooverre met dat der Maatschappij dat de richting, welke het beste paste in het plan van aanleg der Staatsspoorwegen, voor haar de minst kostbare zou zijn. *) Er werd alzoo bepaald, dat de Maatschappij met het volgen dier richting zou kunnen volstaan, als de Regeering later van haar bleef verlangen, dat zij de aansluiting maakte. Het volgend Ministerie liet, zooals mede bekend, het plan van overbrugging te IJselmonde weder varen, en stelde het plan voor den aanleg van den staatsspoorweg door Rotterdam vast, hetwelk thans wordt uitgevoerd. Toen het belang, hetwelk er voor het Rijk nog in de vertakking bij Rotterdam gelegen was, kon geacht worden daarmede te zijn vervallen, werd aan de Regeering voorgesteld de aansluiting van den Rijnspoorweg aan den Hollandschen IJzeren Spoorweg en aan den Staatsspoorweg te Rotterdam tot stand te brengen door eene verbinding over Soetermeer. De afstand van Gouda over Soetermeer naar het centraal-station van den Staatsspoorweg te Rotterdam zou enkele kilometers meer bedragen dan bij aansluiting om Rotterdam, doch hieruit kon noch in vracht, noch in tijd eenig nadeel ontstaan voor het publiek, omdat bij meergemelde overeenkomst met het Rijk was bedongen, dat de vertakking bij Rotterdam, welke hare reëele lengte minder mocht zijn, altijd als voor tien kilometers in rekening zou mogen gebracht worden, en de meerdere lengte zeker niet meer dan 10 kilometers zou behoeven te bedragen, terwijl de vertakking volgens contract te maken, niettegenstaande de enkele kilometers, welke zij korter mocht zijn, wegens het rebroussement aan beide stations desniettemin meer tijd zou vorderen dan bij direct inrijden over Soetermeer. Tegenover het eenige bezwaar, hetwelk slechts in schijn bestond, waren onderscheidene voordeelen op te noemen van overwegend belang. Door de aansluiting over Soetermeer was een beter verband te vormen tusschen de drie wegen, dan op eenigerlei andere wijze kan verkregen worden, zonder te Rotterdam nog meer verwoesting teweeg te brengen, dan men zich aldaar voor den aanleg van den Staatsspoorweg reeds moet getroosten. Als eenmaal de weg van Soetermeer tot Rotterdam bestond, was de eerste stap gedaan, om ook aan Leiden eene veel kortere verbinding met Rotterdam te bezorgen. Voor 's-Gravenhage ontstond eene tweede verbinding met Rotterdam, welke de voorkeur zou verdienen boven de richting over Schiedam. Tal van sterk bevolkte tusschenliggende gemeenten verkregen aansluiting aan beide kanten, zonder zich hiervoor eenige opoffering te getroosten. De voormalige Minister van Binnenlandsche Zaken nam dit voorstel in welwillende overweging, en werd daarop met de Maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen in de bovenvermelde schikking getreden, onder voorwaarde, dat door de Regeering zou worden genoegen genomen met de voorgestelde aansluiting over Soetermeer, dewijl uit die schikking toch moest voortvloeien, dat het eenige vervoer, dat er anders over de kostbare vertakking te Rotterdam ware te leiden, voor deze ook nog zou verloren gaan. Toen de tegenwoordige Minister van Staat en van Binnenlandsche Zaken dit onafscheidelijk verband niet wilde erkennen, en de schikking met de Maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen dreigde daarop te zullen schipbreuk lijden, werd, zooals boven reeds gezegd, dat voorbehoud weggenomen, maar tevens een beroep gedaan op de welwillendheid des ministers, om nu de quaestie der vertakking te Rotterdam in hare eigene waarde in nadere overweging te nemen, en zich alsnog bij voorkeur te vereenigen met het plan van aansluiting over Soetermeer, zooals hierboven omschreven. Te vergeefs waren de pogingen tot dusverre hiertoe aangewend, en is het te vreezen, er alzoo geene andere keuze zijn zal, dan om over te gaan tot den voorarbeid voor de vertakking bij Rotterdam, overeenkomstig de contractueële richting. Het geldelijk bezwaar is hier van minder overwegend belang. De bedoelde richting is destijds door den Rijks-ingenieur Schneither, onder leiding van den hoofdinspecteur Van der Kun, opgenomen, en toen geraamd op *f* 925.000. Vooral voor de onteigening moet men zich voorstellen, dat de kosten deze raming wel zullen overtreffen; doch staat hier tegenover, dat het Rijk, bij het einde der concessie, het geheele voor den aanleg bestede kapitaal weder moet vergoeden, terwijl inmiddels door de postadministratie jaarlijks weder moet worden betaald voor het vervoer der brievenmalen, naar den maatstaf, welke hiervoor heeft gegolden vóór het in werking treden der meergemelde overeenkomst van 23/27 Mei 1867. Over het laatst hieraan voorafgegane jaar bedroeg zulks de som van *f* 45.446,32½. Hetzelfde kapitaal zou echter nuttiger kunnen besteed worden, en verdrietig is het een werk te moeten verrichten, hetwelk geen ander belang heeft dan dat men zal kunnen zeggen, daarmede aan zijne verplichting te hebben voldaan. Nadat het plan in zijne bijzonderheden zal zijn uitgewerkt, en hierbij nader zal blijken in hoevele bijzondere belangen dit ingrijpt, zonder eenig algemeen belang te bevorderen, is daarom de moed nog niet op te geven, dat de Regeering zich alsnog voldaan zal verklaren met den goeden wil, om eerst daarna uit eigene beweging op de zaak nader terug te komen. Zij steunt toch op zulke gezonde begrippen van exploitatie, dat aan de eigenlijke verwezenlijking daarvan niet mag gewanhoopt worden.

*) Deze richting loopt: Aanvangende ongeveer 600 meter beoosten den hoogen Schielandschen zeedijk in eene noordwestelijke richting tot aan de Slaakvaart, vandaar met eene flauwe bocht over de Slaakvaart, den hoogen boezem en de Rotte en over de Schie, ongeveer 50 meter ten noordwesten van het Proveniershuis, om aan den Hollandschen ijzeren spoorweg op ongeveer 1300 meter bewesten het stationsgebouw aan te sluiten.

Wij vermeenen aan het bovenstaande vooralsnog niets te moeten toevoegen; een ieder kan de aangevoerde argumenten aan de belangen van het publiek toetsen. Wij voegen er alleen bij, dat men zich niet beklagen kan, als men uitvoering moet geven aan bepalingen, waartoe men zich bij contract verbonden heeft en wij hebben te veel vertrouwen op de soliditeit der Ned.-Rijnspoorwegmaatschappij, om te mogen veronderstellen, dat zij in gebreke zal blijven de aansluiting te Rotterdam te maken of te vertragen, als haar daartoe door den Staat last gegeven wordt.

INGEZONDEN.

A., den 1 Augustus 1871.

Mijnheer de Redacteur!

Met belangstelling nam ik kennis van het programma der prijsvraag, oorspronkelijk in het *Utrechtsch Dagblad* en later ook in uwe courant van 1 Juli ll. medegedeeld. De vraag toch is voor den rechtgeaarden Nederlander van groot belang, en een antwoord op de prijsvraag:

Kan Nederland met hoop op goeden uitslag zelfs tegenover een overmachtigen vijand verdedigd worden, en welke zijn de middelen daartoe noodig?

zal met vreugde begroet worden, als dit ten minste de toets van een grondig onderzoek kan doorstaan. Naar onze bescheiden meening is het niet alleen de plicht der natie, om een afdoend antwoord op deze vraag uit te lokken, maar moet zij ook volkomen worden ingelicht omtrent den tegenwoordigen toestand van ons leger en het vele, dat daaraan ontbreekt.

Bij het uitbreken ten vorigen jare van den oorlog tusschen Frankrijk en Duitschland, werden de manschappen onder de wapenen geroepen, en het was een verblijdend verschijnsel, dat alle welgemoed aan de roepstem gehoor gaven en zich in de gelederen schaarden, maar wat baat het als de manschappen slechts met goeden wil gewapend en verstoken zijn van hetgeen voor een oorlog in de tegenwoordige eeuw gevorderd wordt. Het is een publiek geheim, dat er aan de inrichting van ons leger veel ontbreekt en dat het er ongelukkig zou hebben uitgezien, als ons leger in het voorgaande jaar te velde had moeten trekken. 't Is te betreuren, als men tot zulke resultaten moet komen, nadat de natie eene reeks van jaren millioenen heeft opgebracht, om de budgetten van oorlog en marine te stijven. Gedane zaken nemen echter geen keer en daarom is het beter met de volle en naakte waarheid bekend te zijn en spoedig maatregelen tot verbetering te nemen. De natie heeft het recht daarnaar te vragen en de volksvertegenwoordiging zou het onderzoek naar ons krijgswezen aan mannen van erkende verdiensten moeten opdragen, opdat er duidelijk blijke of ons leger in 1870 met goed gevolg te velde had kunnen trekken, en of kleedingstukken, wapenen en ammunitie in voldoende hoeveelheid en van goede qualiteit voorhanden waren. Men bedenke toch wel, dat van een krijgsman meer gevorderd wordt dan het spreken over eer en het kommandeeren eener parade; vooral in den oorlog moet de officier zelfstandig optreden, en men kan het den meesten hunner niet kwalijk nemen, dat de handen verkeerd staan, als zij tot het practisch leven worden teruggevoerd. Het meerendeel toch brengt het leven met onbeduidende oefeningen in garnizoensplaatsen door, waardoor de lust tot ernstigen arbeid gedood en verdere verstandsontwikkeling tegengewerkt wordt. Wij schrijven het ook aan deze redenen toe, dat de zoogenaamde versterkingen, ten vorigen jare bij vestingen en ook bij open plaatsen aangelegd, met een medelijdend schouderophalen door het denkende publiek werden gadegeslagen. Men denke daarbij aan de batterijen te Zwolle, die na maanden arbeid gereed kwamen en aan de palissaden, op de vestingbruggen te Groningen en Deventer geplaatst; hieraan zijn vrij belangrijke sommen besteed en welke dienst zouden deze werken hebben gedaan, als het er werkelijk op aan gekomen was, om een vijand te keeren.

Naar onze bescheiden meening moet een scherp onderzoek naar den toestand van ons leger worden ingesteld en daarbij niet vergeten worden, om ook de toen gebruikte en veel besproken patronen der infanterie te onderzoeken. De beantwoording toch der prijsvraag staat in nauw verband met de formatie der levende strijdkrachten.

Geloof mij hoogachtend

Uw dw. Dienaar,
X.

Boekaankondiging.

Handboek voor burgerlijke bouwkunst door Th. M. M. van Grieken, bouw- en werktuigkundige bij de Staatsspoorwegen te Groningen. Eerste aflevering 96 bladz. in 8° met platen, uitgegeven door J. B. Wolters te Groningen.

De heer van Grieken, die als schrijver bij het publiek reeds bekend is, heeft een belangrijke arbeid op zich genomen.

Aan een goed handboek voor burgerlijke bouwkunst is waarlijk behoefte, want de bestaande, hoe verdienstelijk ook in het oog van velen, zijn niet op de hoogte van den tijd. Zonder dat het ons gegeven is eenig oordeel te vellen over den inhoud van het geheele handboek, dat uit ongeveer honderd vellen druks zal bestaan, heeft de eerste aflevering van zes vel ons zeer bevredigd en de boeiend geschreven inhoud getuigt van den goeden en practischen blik des schrijvers. Wij behouden ons voor op dit werk nader terug te komen, als meerdere afleveringen het licht hebben gezien, en raden alle belangstellenden aan zich dit werk aan te schaffen, waarvan de prijs *f* 21 bedraagt voor de 20 afleveringen, waaruit het werk zal bestaan en waaraan honderd platen zijn toegevoegd.

X.

Correspondentie.

B te R. De Redactie verzoekt u beleefdelijk, de toegezegde bijdrage in tijds te mogen ontvangen.

R. te K. Er zijn geene brieven meer ingekomen.

Advertentiën.

Drooge **Ypen, Beuken, Esschen, Linden** en andere Planken en Planken, gewaterd rond Iepenhout, Esschen Stammetjes, Vangstukken, ruwe en klaargemaakte Kammen, Esschen Hamerstelen, houten Gereedschappen enz.

Bij DE GOEDEREN & Zn, te Linschoten bij Woerden.

Aanbesteding
voor de stad NIJKERK.

Levering van 50 stuks **Eiken palen** 25/25 Centimeter, lang 5,60 Meter.

10 stuks dito **Ankers** 22/22 Centimeter, lang 3,50 Meters.

25 Meters **Eiken gording** 15/23 Centimeter.

Informatiën bij den Stads-Controleur C. L. JURLING.

Ministerie van Financiën.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *DORDRECHT*,

Brengen bij deze ter kennis der belanghebbenden, dat zij namens den Minister van Financiën, op Maandag den 7den Augustus a. s., des middags ten twaalf ure, zullen aanbesteden:

Het BOUWEN van een POST- en TELEGRAAFKANTOOR voor deze gemeente.

Eerste gedeelte: De fundering van het Postkantoor.

De voorwaarden van aanbesteding liggen ter inzage aan het Ministerie van Financiën te 's Hage en op het Bureau der Gemeentewerken te Dordrecht. Zij zijn aldaar te verkrijgen bij den Boekhandelaar H. R. VAN ELK, op franco aanvrage, tegen betaling der kosten.

Aanwijzing in loco zal gegeven worden op Zaterdag den 5den Augustus, des middags ten twaalf ure, door den Directeur der Gemeentewerken albier, bij wien inmiddels inlichtingen te verkrijgen zijn.

Dordrecht, den 20 Julij 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
J. A. DEN BANDT VAN HEEKELINGEN,
L. B.
De Secretaris,
DE SWART.

AANBESTEDING.

KERKVOOGDEN EN NOTABELEN DER HERVORMDE KERK TE LOPIKER-KAPEL zullen op Vrijdag den 11 Augustus 1871, des namiddags ten 1 ure, ten herberge genaamd *Het Regthuis van Zevenhoven*, in de gemeente Lopik publiek aanbesteden:

Het doen van eenige herstellingen aan het Kerkgebouw van de Hervormde Gemeente te Lopiker-kapel.

Bestekken liggen ter lezing te Lopiker-kapel in het Regthuis van Zevenhoven, te IJsselstein in de Moriaan en te Vreeswijk bij SPARENBURG, zullende aanwijzing geschieden op Woensdag vóór den dag der besteding des voormiddags ten 10 ure.

Fabrieken van A. H. VAN BERGEN te Heiligerlee, Provincie Groningen.

DE CONCURRENT. St. PAULINUS. WERKLUST.

Specialiteit in zwaar gietwerk, Koper- en Metaal-Composities voor Sluizen, Machines, Molens, Schepen, Fabrieken enz.

Metalen Toren-, Luid-klokken, Scheeps- en *Fabrieksbellen* in alle zwaarten, *Torenuurwerken* met metalen raderen voor roest beveiligd, — Bliksem-afleiders enz.

Brandspuiten, waarvan het inwendige geheel uit gegoten koper bestaat, met schroeven aan elkander verbonden zonder eenige tinsoldeering, werkende met Metalen Zuigers en Ventilen, zonder eenige omkleeding, pompen zeer gemakkelijk en heeft natte of droogte op de goede werking geen invloed. Op proef te leveren als prima soort, soliditeit en werking, geconstateerd door bekrooningen en vele binnen- en buitenlandsche leveringen. — *Brandspuitslangen en Wateremmers* in alle afmetingen, primo qualiteit.

TE KOOP twee oude gebruikte welluidende *Metalen Klokken* van 1103 en 1105 kilo gewigt, alsmede een roodkoperen *Brouwketel* zoo goed als nieuw, inhoudsgrootte 23 vat 30 kan, gewigt ruim 300 kilo.

Steeds voorraad van alle courante artikelen in het magazijn, alsmede aan de Steen-, Dakpannen en Draineerbuizen-fabrieken, beste *Metselsteenen, Dakpannen, Draineerbuizen, Ovenvloeren enz.*

Een en ander recommandeerende onder belofte eener prompte uitvoering.

A. H. VAN BERGEN.

MAGAZIJN EN FABRIEK
VAN OPTISCHE, MATHEMATISCHE EN PHYSISCHE
INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

MACHINALE STEENEN,
Dordtsche en IJsselvorm,

VOORHANDEN BIJ

W. ROODENBURG,

STEENBAKKER,

in den *NOORD*, bij Dordrecht.

Verbeterde
POT- EN DRAINEERBUIZEN

UIT DE FABRIEKEN VAN

GEORGE JENNINGS,

te **Poole** en te **Londen.**

Uitsluitende Vertegenwoordigers voor den verkoop in *Nederland* en *Oost-Indië*

W. HOVEN & ZOON,

's Gravenhage en **Rotterdam.**

(Stationsweg) 474 Punt, Wijnhaven.

D. A. THIEME te Arnhem heeft voorhanden:

VERHANDELING

OVER DE

BOUWKUNDE,

BEVATTENDE DE

ORDEN DER KOLOMMEN EN PILASTERS,

benevens derzelver verschillende Onderdeelen.

DOOR

SEBASTIAAN LE CLERC.

Naar het Fransch.

Tweede herziene druk.

Prijs *f* 12.00.

PARIJS!

Zijt gij het Ninive onzer dagen;
Of 't aan den Vloek gewijd Parijs?
IS. DA COSTA.

Een kreet van afschuw ontsnapt een ieder, die dezer dagen de telegrammen uit Parijs las. Duizenden bij duizenden verminkt of gedood door burgeroorlog en broederkrijg; de Tuileriën, het Louvre, het Palais-Royal, het Luxembourg, het Hôtel de Ville en hoeveel meer groote historische monumenten verbrand, vernield, verdwenen. 't Is geen ramp voor eene stad, voor een land: het is eene heiligschennende, onherstelbare misdaad aan de wereld gepleegd. Ontzetting, verontwaardiging, verachting treffen de bewerkers, de brandstichters, de bedrijvers dier verschrikkelijke daad van vandalismus!

Op het belegerde Parijs, dat zooveel blijken van geestkracht en vaderlandsliefde gaf, volgt het Parijs, dat door zijne eigen kinderen wordt vernield, vermoord. Ook dit hartverscheurend naspel van het bewonderenswaardig beleg, heeft recht in Nederland zijn verslaggever te hebben.

Op mijne uitnoodiging heeft de Heer GERARD KELLER zich bereid verklaard op nieuw een bezoek aan Frankrijk's geteisterde hoofdstad te brengen en zelf de bronnen op te sporen voor een getrouw verslag van de gebeurtenissen sedert het beleg. Dit verhaal, opgehelderd door honderd platen, zal zich aansluiten bij en volgen op dat van het beleg, maar ten titel voeren:

HET VERMOORDE PARIJS.

Dit vervolg op het beleg zal, natuurlijk, — het vormt daarmede één geheel — op dezelfde wijze, ook à **10 Cents per vel,** worden uitgegeven, doch hoogstens *f* **2.25** kosten voor de Inteekenaren op **„HET BELEGERDE PARIJS".** Het zal aan dezen, wanneer zij niet het tegendeel verklaren, ten vervolge worden gezonden. Voor ieder ander, en dus afzonderlijk, zal de prijs minstens *f* **3.50** zijn.

Arnhem, 25 Mei 1871.

D. A. THIEME.

Uitgave van J. B. WOLTERS:

Van Grieken, Handboek v. Burgerlijke Bouwkunst. 1e afl. *f* 1,25.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

☛ Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven,** etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 5 Augustus 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 7 Augustus.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het provinciaal gouvernement aldaar; aanwijzing 8 dagen vóór de besteding.

Maastricht, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van werken tot voorzetting van de verbetering der rivier de Maas in de gemeenten Herten en Beegden, boven het Ooldersveerhuis, voor gemeenschappelijke rekening van Nederland en België, ingevolge art. 9 van het Maastractaat van 12 Mei 1863; aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

's-Hage, ten **11½** ure, door het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het afbreken der bestaande houten- en het bouwen eener nieuwe ijzeren ophaalbrug over de oude Lingesluis te Asperen.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het eerste gedeelte van den bouw van een post- en telegraafkantoor, zijnde de fundeering van het postkantoor. Begrooting *f* 9987. Aanwijzing 5 Augustus, des middags ten 12 ure.

's-Hage, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen van eenige lokalen aan de Hoogere Burgerschool aldaar,

Sappemeer (Groningen), ten **6** ure, door het gemeentebestuur: het vergrooten van het schoolgebouw. Aanwijzing 5 Augustus, des voormiddags ten 10 ure.

Dinsdag, 8 Augustus.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, door het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van baggerwerk tusschen de hoofdraaien CCL en CCLII, ter voortzetting der verbetering van de rivier de Boven-Maas onder de gemeente Nederhemert, provincie Gelderland.

Enkhuizen, ten **12** ure, door het bestuur der Banne van Enkhuizen en Westeinde, in den Doele op het Spaansch-leger: eene gedeeltelijke inpoldering enz. van het Bannewater, genaamd de Oude Gouwe, ter grootte van ruim zes bunders; aanwijzing 4 Augustus, des voormiddags ten 10 ure.

's-Hage, ten **1** ure, aan het ministerie van Justitie: het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingen aan het cellulair huis van arrest en justitie te Amsterdam. Aanwijzing 31 Juli en 1 Augustus, des voormiddags ten 10 ure.

Woensdag, 9 Aug.

Leeuwarden, op het raadhuis: de levering van 161 meters Escaussijnsche kantsteenen voor trottoirs.

Ursem (Friesland), ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het vergooten en vernieuwen der beide schoollokalen in de gemeente, het doen van eenige herstellingen aan de onderwijzerswoning te Ursem, benevens het bouwen van een nieuw raadhuis.

Middelburg, ten **11** ure, door den directeur der registratie en domeinen, ten zijnen kantore: 1o. het verrichten van teerwerk aan de hellingen der gesloopte groote kappen en de scheepshelling op de voormalige Rijks marinewerf van aanbouw te Vlissingen, en 2o. het uitvoeren van verfwerk aan eenige gebouwen op bovengenoemde werf; aanwijzing 7 Augustus, des voormiddags ten 11 ure.

Montfoort, ten **1** ure, door het gemeentebestuur der gemeente Willeskop, in de Zwaan: het bouwen eener woning, bestemd voor den gemeente-veldwachter en tot berging van de gemeente-brandspuit.

Delfgauw (bij Delft), ten **6½** ure, door het bestuur van den polder de Droogmaking ten huize van den voorzitter des polders, aan den ouden Leeweg: het opschieten van den Molentogt, in den polder gelegen, in drie perceelen, zooals die door nommers zijn aangewezen.

Neuzen, ten **7** ure, door het gemeentebestuur: de levering van 302,000 stuks quenastkeien van 10 à 12 centimeter op den kop.

Donderdag, 10 Aug.

Abcoude, ten **12** ure, door het bestuur van het waterschap Holendrech, bij J. V. Elsnerus: het verhoogen en verzwaren van de kaden langs den molenboezem van gezegd waterschap.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van 's Rijks post- en telegraafkantoor te Amsterdam, ingaande met den dag van de goedkeuring van het te sluiten contract en eindigende den laatsten December 1874; aanwijzing 5 Augustus.

Vrijdag, 11 Aug.

Middelburg, op het raadhuis: het maken van eene waterleiding langs den noordwestelijken dijk der nieuwe haven over eene lengte van 2642 meters.

Zwolle, ten **12** ure, door het ministerie van binnenlandsche zaken aan het prov. bestuur: het uitdiepen van een gedeelte van het Zwartewater, tusschen den mond der Vecht en de brug te Hasselt, in de prov. Overijsel; aanwijzing den achtsten dag vóór de besteding. Begrooting *f* 3350.

Delft, ten **12** ure, door den directeur der artillerie stapel- en constructie-magazijnen, in de Houttuinen: de levering van koperplaat, ten behoeve van voorschreven magazijnen.

Leeuwarden, ten **12** ure, door het ministerie van binnenlandsche zaken aan het prov. bestuur: het stellen van rijzen schuttingen en het doen van stroobepotingen in de zoogenaamde Tonneduinen, bewesten Hollum en in de duinen tusschen Hollum en Ballum, op het eiland Ameland.

Leeuwarden, ten **12** ure, door het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het prov. bestuur: het doen eener buitengewone herstelling der houten draai- en vaste brug over de stadsgracht, buiten de voormalige Hoeksterpoort te Leeuwarden; aanwijzing den 4den dag vóór de besteding. Begrooting *f* 6000.

Lopik (Friesland), ten **1** ure, door de kerkvoogden en notabelen der Hervormde kerk te Lopiker-Kapel, in het rechthuis van Zevenhoven: het doen van eenige herstellingen aan het kerkgebouw van de Hervormde gemeente te Lopiker-Kapel.

Zaterdag, 12 Aug.

Barsingerhorn (Noord-Holland), ten **6** ure, door het gemeentebestuur: het maken van een gebouwtje, bestemd tot lijkenhuis en bergplaats, op de nieuw aangelegde begraafplaats aan het westeinde van Barsingerhorn; het leveren en plaatsen van nummerpalen op die begraafplaats en het daarstellen eener leuning op het voorterrein, buiten de omgrachting.

Dinsdag, 15 Aug.

Alkmaar, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bestraten van den Frieschen weg en den Munnikenweg, de eerste van af den Rijksweg, langs het kanaal, tot de hooge brug bij de Zes Wielen en van daar tot de brug naar Huiswaard; en de tweede van af den Frieschen weg tot aan de nieuwe bestrating in Oudorp; aanwijzing 7 Augustus, des namiddags ten 12 ure, aan te vangen bij de Friesche draaibrug, over het N.-H. kanaal.

Woensdag, 16 Aug.

Klimmen (Limburg), ten **10** ure, door het gemeentebestuur, bij Jan Jacob Pluijmers: het bouwen van eene onderwijzerswoning, gemeentehuis, spuitenhok en opsluitingslokaal.

Donderdag, 17 Aug.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het herstellen der glooiingen van den leidam bij den Noord-Brabantschen wal, het maken van afsluitingen en van eenige andere werken, ten behoeve van de overbrugging van het Hollandsche Diep bij Moerdijk. Aanwijzing 7 en 9 Augustus, des namiddags ten 1 ure, te Noodveer.

Maandag, 21 Aug.

Tilburg, ten **2** ure, in de pastorie op den Heuvel (oude Gendarmerie): het bouwen eener nieuwe kerk voor de nieuwe R. C. parochie van St. Soseph.

Woensdag, 23 Aug.

Utrecht, ten **10** ure, in het gebouw voor kunsten en wetenschappen: het maken van een kanaal van het fort bij Honswijk naar de Schalkwijksche Wetering, alsmede de verdedigingswerken bij het zuidelijk gedeelte van dat kanaal.

Donderdag, 7 Sept.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en stellen van den bovenbouw van eene draaibrug met eene vaste overspanning over de Singelgracht en van eene draaibrug met twee vaste overspanningen in het Westerdok tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg van Nieuwediep naar Amsterdam; aanwijzing 28 en 31 Augustus, des voormiddags ten 10 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Kampen, **17** Juli: het verbouwen en vergrooten van het schoolgebouw aan den Burgwal; ingekomen 10 biljetten, als:

K. J. Bouhuijs,		*f* 13,875.
H. J. Kroeze,		» 13,490.
J. W. Diebrink,		» 13,470.
G. J. Onland,		» 12,439.
B. H. Trooster,	te Zwolle,	» 11,990.
G. J. Bruggink Gzn.,		» 11,700.
B. van der Weerd,		» 11,700.
G. P. Rekveld,		» 11,625.
A. J. van Gelder,		» 10,780.
H. van Werven en H. J. van Eekeren,		» 10,490.

de overigen allen aldaar.

St-Anna-Parochie, **18** Juli: het bouwen van eene kerk met kosterswoning voor de Doopsgezinde gemeente; minste inschrijver was A. P. Schat, aldaar, voor *f* 7252.

Westeremden, **19** Juli: het begrinden van den Juksterweg, lang 1355 meters; ingekomen 5 biljetten, als:

J. Veldkamp,	te Bedum,	*f* 3550.
H. B. Harkema,	» Warfhuizen,	» 3535.
H. J. Kroon,	» Groningen,	» 3525.
Dopheide,	» idem.	» 3520.
C. de Jong,	» Nieuwolda,	» 3499.

Arnhem, **21** Juli: de uitvoering van herstellingen en vernieuwingen aan de Rijks rivierwerken in Gelderland, met het onderhoud daarvan tot 30 Juni 1872, in 12 perceelen; minste inschrijvers waren: 1. perc. G. H. Reijmer te Herwen, *f* 18,790; 2. perc. P. Terwindt te Pannerden, *f* 12,298; 3. perc. H. W. Jansen te Huissen, *f* 9785; 4. perc. H. v. Wijngaarden te Vianen, *f* 10,420; 5. perc. T. Kempers, te Wehl, *f* 9678; 6. perc. dezelfde, *f* 4900; 7. perc. G. Baars te Tiel, *f* 7300; 9. perc. G. Pannekoek te Herwijnen, *f* 5411; 10. perc. M. B. Terwindt te Pannerden, *f* 10,690; 11. perc. J. Hoeflake te Hedel, *f* 11,667; 12. perc. A. Pippel te Bruchem, *f* 3975.

Kethel, **22** Juli: de bestrating van den Kethelweg, binnen de gemeente Kethel c. a.; minste inschrijver was A. J. v. Zanten, te 's-Hage, voor *f* 12,854; niet gegund als te veel boven de begrooting.

Wormerveer, **22** Juli: 1o. het doen van vernieuwingen en herstellingen aan den

straatweg binnen deze gemeente voor den tijd van nagenoeg vier jaren; ingekomen 4 biljetten, als:

P. Stelling,	te Wormerveer,	ƒ 4370.
G. van der Hulst,	» Benningbroek,	» 3900.
J. Leguit Jr.,	» Zaandam,	» 3180.
D. Verlaan,	» Zaandijk,	» 2994.

2o. het onderhoud, van af den dag der gunning tot primo Mei 1875, van den rijweg van af Wormerveer tot aan het veer te Knollendam, met de dwarsweg naar het gehucht West-Knollendam, en de daartoe behoorende werkzaamheden; ingekomen 5 biljetten, als:

P. van Staveren,	te Haarlem	ƒ 3096.
W. Havik,	» Wormerveer,	» 2128.
J. Staal,	» idem.	» 1990.
D. Verlaan,	» Zaandijk,	» 1795.
J. Leguit Jr.,	» Zaandam,	» 1660.

beide perceelen gegund aan J. Leguit Jr.

Utrecht, **22** Juli: het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan eenige stedelijke gebouwen; minste inschrijver was J. van Rossum, aldaar, voor ƒ 2033.

Gorssel, **25** Juli: 1. perc. het vergrooten der school te Gorssel; ingekomen 8 biljetten, als:

G. Schurink,	te Zutfen,	ƒ 2329.
M. Meijer,	» Warnsveld,	» 2316.
Bessem,	» Zutten,	» 2275.
B. van der Worp,	» Deventer,	» 2149.
W. J. Kolkert,	» idem.	» 2098.
R. Menkveld,	» Gorssel,	» 2087.
H. J. Haijtink,	» Zutfen,	» 2031.
B. Slot,	» Gorssel,	» 1784.

2de perc. het vergrooten der school te Almen; ingekomen 7 biljetten, als:

M. Meijer,	te Warnsveld,	ƒ 2335.
Bessem,	» Zutfen,	» 2298.
G. J. ter Meulen,	» Gorssel,	» 2225.
G. Schurink,	» Zutfen,	» 2123.
R. Menkveld,	» Gorssel,	» 2047.
A. Beijers,	» Lochem,	» 1994.
H. J. Haijtink,	» Zutfen,	» 1948.

De massa; ingekomen 4 biljetten, als:

G. Schurink,	te Zutfen,	ƒ 4599.
Bessem,	» idem.	» 4593.
M. Meijer,	» Warnsveld,	» 4502.

Schoonhoven, **25** Juli: eene verwing van kazernen; minste inschrijver was J. A. v. d. Straaten, aldaar, voor ƒ 799,50.

Willemsoord, **27** Juli: 1o. het bouwen eener sleenkolenloots; ingekomen 12 biljetten, als:

S. Goolen,	te Helder,	ƒ 24,000.
Gebrs. Klein,	» idem.	» 23,000.
D. A. Schretlen & Co.,	» Leiden,	» 22,800.
Gebrs. Moorman,	» Helder,	» 22,500.
IJzerfabr. Prins v. Oranje,	» 's-Hage,	» 22,400.
L. J. Enthoven,	» idem.	» 22,386.
P. Verheij,	» Helder,	» 22,100.
H. Figee,	» Haarlem;	» 21,926.
W. Hoven & Zn.,	» 's Hage,	» 20,400.
H. Vos Rz.,	» Nieuwediep,	» 19,189.
Gebrs. Janzen,	» idem.	» 18,972.
Ch. Bosch Reitz,	» idem.	» 18,745.

2o. het maken eener regenbak; ingekomen 12 biljetten als:

P. Spruit,		ƒ 4873.
S. Goolen,		» 4790.
H. Ribbens,		» 4278.
P. Verheij,		» 4260.
S. v. d. Woude,		» 4210.
J. v. d. Kamp,	te Leiden,	» 4200.
Gebrs. Korf,		» 4125.
Laarschotter,		» 4119.
Gebrs. Klein,		» 4109.
Gebrs. Janzen,		» 4075.
Gebrs. Mooijman,		» 3858.
A. Vos Rz.,		» 3739.

allen te Nieuwediep.

's-Hage, **27** Juli: het maken van den onderbouw van eene brug over de ontworpen Noorderhaven met daaraan grenzende kaden te Fijenoord; ingekomen 10 biljetten, als:

J. J. Bekker,	te Lent,	ƒ 449,000.
C. Bot Pz. en	» Sliedrecht,	
C. Bosman,	» Arnhem,	» 445,600.
A. W. v. Tienhoven,	» Werkendam,	» 445,000.
L. J. de Borst Verdoorn,	» Ameide,	
en L. A. van Haaften,	» Sliedrecht,	» 429,700.
L. Kalis Kz.,	» idem.	
en B. Voordendag Azn.,	» Strijen,	» 429,200.
F. Linskens,	» Blerick,	» 418,000.
P. v. Limburgh,	» Rotterdam,	» 406,000.
J. de Breij,	» Rotterdam,	» 397,400.
D. Volker,	te Dordrecht,	
en A. Volker Lzn.,	» Sliedrecht,	» 396,800.
J. Verwaaijen,	» Arnhem,	
en J. Kooij,	» Amsterdam,	» 357,990.

Bodegraven, **28** Juli: het toen van eenige reparatiën en herstellingen aan den dorpstoren; ingekomen 5 biljetten, als:

A. van den Perg,	te Boskoop,	ƒ 2200.
J. van Deth,	» Moordrecht,	» 1900.
J. Bloem,	» Langeruigeweide,	» 900.
H. de Hoog,	» Waarder,	» 845.
G. van Wingerden,	» Gouda,	» 840.

Soesterberg, **31** Juli: het bouwen van een villa op het landgoed Sterrenberg, gemeente Zeist, ingekomen 15 biljetten, als:

A. J. Doesburg,	te Utrecht,	ƒ 25,500.
E. Rijntrank,	» idem.	» 25,212.
F. J. Gerritsen,	» Doorn,	» 24,331.
Gebrs. van Leeuwen,	» Utrecht,	» 24,240.
E. W. van Vlooten,	» idem.	» 23,929.
J. Verkuilen,	» idem.	» 23,820.
J. A. van Straaten,	» idem.	» 23,490.
H. van Schadewijk,	» Soest,	» 22,858.
G. Prins,	» Amersfoort,	» 22,579.
H. G. Waanders,	» Tiel,	» 21,817.
H. Meerdink,	» Zeist,	» 21,700.
J. van de Bunt,	» de Bilt,	» 21,498.
W. A. G. Jansen en Hollander,	» Utrecht,	» 20,113.
J. B. F. Lensink,	» Amersfoort,	» 19,999.
W. van Doornik en J. van Bottenburg,	» idem.	» 19.680.

gegund.

s-Hage, **31** Juli: het uitvoeren van de vereischte vernieuwingen en herstelliugen aan de Rijks rivierwerken langs den boven-, beneden- en nieuwe Merwede, met het onderhoud daarvan tot en met 30 Juni 1872, in 4 perceelen. Minste inschijvers waren: perceel 1, G. de Hoog te Groningen, voor ƒ 3600; perceel 2, C. de Jong te Sliedrecht, voor ƒ 18,500; perceel 3, W. A. Hartog te Sliedrecht, voor ƒ 47,500 en perceel 4, A. Volker Lz. te Sliedrecht, voor ƒ 28,850.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL &Co

Zesde jaargang No. 32. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 12 AUGUSTUS 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE INTERNATIONALE TENTOONSTELLING TE LONDEN.

Op den 1sten Mei van dit jaar is te Londen eene internationale tentoonstelling geopend, die geheel afwijkt van het beginsel der vier vorige wereldtentoonstellingen en op nieuwe grondbeginselen berust.

Wijlen Prins Albert van Engeland heeft deze tentoonstellingen in het leven geroepen, waardoor de aanraking der volken met elkander vermeerderde, en zij van elkander de vooruitgang zoowel op kunst- als op wetenschappelijk gebied kunnen aanschouwen, waarvan een onderlinge wedstrijd het natuurlijke gevolg moet zijn.

Bij het eindigen der laatste tentoonstelling te Parijs, in 1867, was echter de overtuiging algemeen, dat het tot nu gevolgde beginsel voor de toekomst onhoudbaar werd en dat het zeer noodig was, om eene tentoonstelling tot bepaald aangegeven onderwerpen te beperken, ten einde meer practisch nut te geven en eene wereldtentoonstelling niet tot eene wereldjaarmarkt te doen ontaarden.

Nu de zorg voor eene tentoonstelling weder aan Londen was, heeft men daar, zonder aarzelen, getracht in deze bezwaren te voorzien en het besluit werd genomen, om, in plaats van één algemeene tentoonstelling, eene reeks van tien verschillende gedeeltelijke tentoonstellingen te geven en wel in tien achterenvolgende jaren, terwijl daarbij de volgende grondbeginselen zijn aangenomen:

1°. De tentoonstelling wordt elk jaar bepaald tot twee of drie takken van nijverheid, doch telken jare kunnen schoone kunsten, wetenschappelijke uitvindingen en tuinbouw worden toegelaten.

2°. Slechts die voorwerpen zullen worden aangenomen, welke door eene zaakkundige commissie worden verklaard waardig te zijn om op de tentoonstelling te worden toegelaten.

3°. De verschillende voorwerpen zullen naar klassen, doch niet naar de nationaliteiten worden gerangschikt.

4°. Aan de exposanten zullen zooveel mogelijk kosten worden bespaard, door te zorgen voor glazen kasten, stoomkracht en andere zaken, die noodig zijn om de voorwerpen te exposeeren en te doen werken, alsook door het aanstellen van agenten, die voor de beschadiging der voorwerpen verantwoordelijk zijn en bovendien voor de belangen der inzenders waken.

Het systeem van eene jury en het toekennen van prijzen vervalt hiermede geheel, daar de toelating op de tentoonstelling reeds als eene eervolle beoordeeling moet worden aangemerkt. Eenige weken nà de opening der tentoonstelling zullen mededeelingen over de verschillende klassen worden uitgegeven en men zal trachten daarin grondbeginselen te verspreiden, waardoor het publiek in staat wordt gesteld een eigen oordeel over de voorwerpen te vellen.

De voordeelen van zulk eene verdeeling der voorwerpen, waardoor echter de verblindende glans en de feestvreugde der voormalige wereldtentoonstellingen zullen vervallen, springen zoo sterk in het oog en worden zoo algemeen erkend, dat het niet noodig zal zijn, die nog verder toe te lichten.

Voor Engeland, dat sedert de eerste tentoonstelling van 1851, die eene aanmerkelijke winst opleverde, een uitsluitend voor dit doel bestemd terrein en een daaraan evenredig maatschappelijk kapitaal bezit, is deze verandering zeer gunstig te noemen. Als een nadeel van deze wijze van tentoonstellen, wordt met recht genoemd, dat elk gedeelte niet evenzeer begunstigd wordt, daar een eventueele oorlog de expositie van de takken van nijverheid, in dat jaar te houden, zeer zal benadeelen.

De gebeurtenissen van het laatste jaar hebben op deze eerste proeve reeds nadeelig gewerkt, wat trouwens te verwachten was. De drie takken van nijverheid, die nu zijn tentoongesteld, zijn: pottebakkerswerk, wollen goederen en middelen tot de opvoeding behoorende. Wij zullen ons voorloopig bepalen tot het mededeelen van het een en ander betreffende de tentoonstellingszalen.

Het tentoonstellingsterrein is gelegen in South-Kensington en heeft, als boven gezegd, reeds in 1851 dienst gedaan en werd voor de periodieke wereldtentoonstellingen gereserveerd, waartoe het ook in 1862 gebezigd werd. Na dien tijd is het terrein iets kleiner geworden, door den afstand van een gedeelte voor het oostelijk gelegen South-Kensington-museum.

Op het noordelijk gedeelte, dat door Prince-Albert-, Kensington-, Exhibition- en Cromwell-Road begrensd is en door verschillende particuliere terreinen een nauwen toegang heeft, is in den loop van het vorige jaar de Albert-Hall opgericht. In het zuidelijk gedeelte staat sedert 1862 een gedeelte van het toenmalige tentoonstellingsgebouw, de restauratiezalen bevattende, die bij het sloopen werden gespaard.

Het daartusschen liggende terrein, dat echter het grootste gedeelte der oppervlakte vormt, was aan den botanischen tuin afgestaan, die daar een uitgebreiden en prachtigen tuinaanleg had gemaakt, met gebouwtjes, monumenten en standbeelden versierd en voor een gedeelte met plantenkassen aangelegd.

Daar deze verschillende werken niet mochten worden opgeruimd, maar in de nieuwe schepping moesten worden opgenomen, was het vraagstuk, dat bij de inrichting der lokaliteit voor de tegenwoordige tentoonstelling moest worden opgelost, zeer afgepaald; het gold hier toch de vraag, hoe men de bestaande gebouwen op doeltreffende wijze zou kunnen gebruiken, zonder het geheel te schaden.

De botanische tuinen zijn het middenpunt gebleven, en deze zijn van alle zijden door gebouwen begrensd.

Aan het noordelijk gedeelte, waar zich in de nabijheid van de Albert-Hall een grooten plantenkast van glas en ijzer bevindt, waaraan ter wederzijde kwartcirkelvormige paveljoens aansluiten, heeft men eene lichte bovenverdieping gemaakt en daardoor eene verbinding verkregen met de Albert-Hall.

Ook aan de zuidzijde zijn slechts kleine veranderingen aangebracht, om de restauratie-lokalen voor het doel geschikt te maken.

Tusschen deze reeds bestaande gedeelten waren op de oost- en westzijde twee groote open gedeelten, waar nieuwe gebouwen moesten worden opgericht.

Hier zijn dan ook twee groote gebouwen geplaatst, elk ong. 188 meter lang, waarvan het uiterlijk aanzien naast de Albert-Hall de hoofdfaçade van het tentoonstellingslokaal vormt.

Deze gebouwen zijn in baksteen, met versieringen van terra-cotta, uitgevoerd en bevatten 2 verdiepingen, terwijl aan de hoeken 4 torens zijn geplaatst van 18 meter hoogte en in twee derzelven zijn de trappen gesteld. De onderste verdieping bestaat uit eene galerij van 9 meter breedte, die het licht door ramen van buiten ontvangt, en eene arcade aan de tuinzijde; de bovenverdieping is van boven verlicht, terwijl boven het gebouw een terras van asphalt is aangelegd.

De kosten van alle gebouwen, waartoe ook een aantal kleine bijgebouwtjes behooren, hebben 74,031 £ of ongeveer ƒ 888,000 bedragen. Hieronder zijn echter niet begrepen de kosten voor de Fransche tentoonstelling, waarin de producten van Frankrijk tot dadelijken verkoop zijn uitgestald; deze kosten zijn door de Fransche regeering gedragen en hebben ongeveer 250,000 frs. of ƒ 117,000 beloopen — eene uitgave, die echter zulke goede winsten oplevert, dat reeds andere Staten eene dergelijke vergunning trachten te bekomen.

De plaatsing op de tentoonstelling in de bovengenoemde lokalen is dusdanig, dat de schoone kunsten in de groote bovengalerij van den Albert-Hall en in de bovenverdiepingen van de nieuwe gebouwen aan de lange zijde van den tuin zijn geëxposeerd — alzoo het grootste gedeelte van de overdekte ruimte. Op de bovenverdieping aan de zuidzijde, boven de restauratie-zalen, bevindt zich de beroemde historische wapenverzameling van den overste Meyrick. De werken betreffende den tuinbouw hebben eene plaats bekomen in den tuin en in de ruimte onder de noordelijke arcaden naast den plantenkast. De nieuwe wetenschappelijke uitvindingen, waarvan er ongeveer 250 zijn geexposeerd, zijn in den zuidelijken vleugel geplaatst. Het pottebakkerswerk, waartoe hier ook terra-cotta, mosaïk en aardewerk is gerangschikt, is in de benedenverdieping van het oostelijk hoofdgebouw en in een vleugel aan den zuidwesthoek geplaatst. De werktuigen voor de vervaardiging van wollen goederen staan in de benedenverdieping van het westelijke hoofdgebouw, waarbij in den tuin eene massa lichte gebouwtjes zijn geplaatst voor de stoomwerktuigen. In de nabijheid hiervan is een stal voor de woldragende dieren, terwijl het fabrikaat van de wol-industrie een deel der zalen in den Albert-Hall inneemt. De overige ruimte, echter met uitzondering van de zalen voor muziekuitvoeringen, wordt door de hulpmiddelen voor de opvoeding en het onderwijs ingenomen; slechts een klein

gedeelte hiervan is in het Zweedsche schoolgebouw, dat eveneens in een der genoemde tuinen is gelegen, ondergebracht en wel voornamelijk met het doel, om de aandacht te vestigen op de Zweedsche werken in hout, die steeds meer en meer naar Engeland worden uitgevoerd.

De kritiek heeft over de geheele inrichting en over de uitvoering der onderdeelen een gunstig oordeel uitgesproken. De samenstelling van het geheel uit zulke ongelijksoortige bestanddeelen is niet zoo gelukkig ontworpen, dat de indruk van die verscheidenheid niet opvalt; overal ontbreekt het grootsche, waartoe in de eerste plaats het gebrek aan een goed gedachten hoofdingang, waarop de Albert-Hall geen aanspraak kan maken, aanleiding geeft.

Het geheel van aaneenverbonden kleine ruimten, om eene open plaats van zulke groote afmetingen, zonder doelmatige dwarsverbindingen, is zeer onpractisch voor het gebruik; men is verplicht, zoo men voor eene vergelijkende studie nog eens een reeds bezocht punt wil bezoeken, somwijlen de helft der totale lengte der tentoonstelling, die meer dan een Engelschen mijl bedraagt, af te leggen. De afmetingen der enkele ruimten zijn te min genomen, daar op eene breedte van 30 voeten drie rijen voorwerpen zijn tentoongesteld. Een der grootste fouten bij het maken der gebouwen is, dat men de hulp van een architect met kunstsmaak voor onnoodig hield en den bouw aan genie-officieren heeft opgedragen.

De technicii klagen algemeen over de zeer gebrekkige constructie der bovenlichten en over de jammerlijke versieringen van terra-cotta.

De indruk van het geheel is, dat de groote spaarzaamheid, die in toepassing werd gebracht en waaronder alles heeft moeten lijden, veel te ver is gegaan. Het is te betreuren, dat deze inrichting, die met gebruikmaking der ondervinding op de gehouden tentoonstellingen, een model-bouw zou moeten zijn, zoo weinig aan dien rechtmatigen eisch beantwoordt.

OVER STIJL EN NATUURLIJKE GODSDIENST.

Met opmerkingen over beeldende kunst van Goethe.

Uit het Hoogduitsch

naar

FRIEDRICH FISCHBACH.

De pogingen van enkele mannen, hetzij kunstgeleerden, kunstenaars of fabrikanten om den smaak voor dwaze, belachelijke krullen en voor het naturalismus door degelijke stilistische ornamenten te vervangen, worden van jaar tot jaar met beteren uitslag bekroond. Wij mogen vertrouwen dat wij een tijdperk te gemoet gaan, waarin de waarde van deze pogingen en deze nieuwe richting in het algemeen erkend zullen worden. Het behoeft wel geene nadere verklaring, dat het voor de Duitsche industrie van gewicht is, haar van den druk der buitenlandschen smaak te bevrijden op het gebied van ornamentale kunst, op gelijken voet in den wedstrijd der natiën mede te arbeiden, en verder wat het financieele punt betreft, dat men, in plaats van millioenen voor ingevoerde modeartikelen uit te geven, even zooveel door uitvoer weet te verkrijgen.

Men dwaalt evenwel, wanneer men meent dat de strijd tegen overdrijving en naturalismus zoo spoedig geëindigd zou zijn. De kunstindustrie, die zich reeds te lang met dit onkruid heeft gevoed, zal nog altijd gaarne dezen woeststaanden akker bezoeken en de zorgvuldigste bewaking wordt vereischt, om haar weêr op de goede weide van de ware ornamentale kunst terug te voeren.

Doordien men zich aan de zoete gewoonte had overgegeven om naar vrijheid of willekeur te mogen scheppen, en het er tot nu toe meer op aankwam, bepaald iets nieuws, iets dat nooit bestaan had, in plaats van iets schoons voort te brengen, heeft het gevoel geen invloed meer op de wetten van den stijl en wij gelooven in onze, aan de natuurwetenschappen gewijde eeuw reeds kunstenaar te zijn, wanneer wij de natuur maar naar waarheid nabootsen. Men legt zich daarom ook meer toe op de studie der natuur dan op die der oude kunstwerken, en ofschoon wij beide aanbevelen, houden wij toch de laatste voor gewichtiger, omdat zij vooral aan den eerstbeginnende de wetten der kunst ten duidelijkste openbaart, terwijl men door de eerste slechts eene opeenhooping van grondstoffen verkrijgt, welke ongebruikt verloren gaan, uit onbekeudheid met de wijze om ze doelmatig te verwerken. De schilder- en bouwkunst mogen nog eerder tegen de wetten van den stijl zondigen en deze fouten door eene geoefende techniek of door de natuur zelve vergoeden, dan de lagere kunst; want de laatste komt veel minder om zich zelve voor; zij is als ornament aan de stof gebonden; zij moet de plaats en 't oogmerk van het voorwerp dat versierd wordt, kortom alle wetten van den stijl in acht nemen. Heeft men b. v. eene schoone schilderij in olieverf, hetzij een landschap of een genrestuk enz., zoo zoekt men daarvoor eene geschikte plaats, waar het door juiste verlichting en door eene gunstige omgeving goed uitkomt; wordt ons echter opgedragen op eene aangewezene plaats, bv. in eene nis of op een altaar enz. een stuk aan te brengen, dan moet men met de wetten der monumentale kunst bekend zijn.

Het voornaamste bestaat dus hierin, dat men zich het begrip en het wezen van den stijl tracht duidelijk te maken, om die enkele verschijningen, die meesterwerken uit den stijl van vroegeren tijd te verstaan, de bestaande dwalingen te vermijden en door een' gezuiverden blik naar het hoogste in de kunst te streven.

De algemeene denkbeelden omtrent stijl zijn gegenoegzaam bekend. Het zij ons dus geoorloofd de uitspraken te herhalen van een bevoegd deskundige over beginselen der beeldende kunst. Goethe heeft niet alleen als dichter en natuurvorscher, maar ook als kunstkenner den grootsten naam verworven, en zijn oordeel is — juist omdat het door de beste gedenkstukken der kunst gevormd werd, — voor ons van niet minder waarde dan voor zijne tijdgenooten. Het is te wenschen dat de klank van zijn naam, en de vereering, die wij hem toedragen, oorzaak zijn, dat de denkbeelden aan hem ontleend, worden aangenomen, en dat er in dien geest iets nieuws wordt voortgebracht.

Goethe stelde groot belang in de toenmaals te Berlijn opkomende pogingen om de kunstindustrie in de richting van de bouwkunst te leiden, welke pogingen van Schinkel, Beuth, Zahn en Mauch uitgingen en aan welke Böttticher een groot aandeel nam. Wij vinden daarom in Goethe's werken verscheidene zeer grondige studiën, welke bewijzen, dat hij zich niet minder over den voortuitgang der lagere kunst dan over dien der hoohere verheugde, en al zijn invloed tot beider bloei aanwendde. Zoowel Goethe als Schiller stemden hierin overeen dat »de kunst eene dochter der wijsheid is en dat wij tot de vrijheid komen door de schoonheid." Het is een opvallend verschijnsel dat juist de drie grootste Duitsche dichters, Goethe, Schiller en Lessing zich ijverig met de beginselen der beeldende kunst bezig hielden, en wij doen wel, ons hunne studiën eigen te maken. Wij moeten nog doen opmerken, dat de volgende aanhalingen niet woord voor woord ontleend zijn, maar dat men de bijzaken heeft weggelaten.

»Een zuiver begrip van den stijl kan men alleen verkrijgen door de natuur en de kunstwerken te bestudeeren.

»Eenvoudige nabootsing der natuur heeft alleen plaats in den voorhof van den stijl. Hoe trouwer, zorgvuldiger en zuiverder zij te werk gaat, hoe kalmer zij dat, wat zij aanschouwt, in zich opneemt, hoe meer zij zich daarbij gewent na te denken, d. w. z. hoe meer zij het overeenkomstige leert vergelijken, het verschillende van elkander afscheiden, en afzonderlijke voorwerpen tot algemeene begrippen leert rangschikken, zooveel te waardiger zal zij zich maken om zelve den drempel van het heiligdom te betreden.

»Komt de kunst van het nabootsen der natuur door eene nauwkeurige, grondige studie van de voorwerpen zelve eindelijk zoover, dat zij de eigenschappen der dingen en de wijze, waarop zij bestaan, steeds nauwkeuriger leert kennen, en dat zij een overzicht krijgt van de reeksen van gedaanten en de verschillende kenmerkende vormen naast elkander weet te stellen en na te bootsen, dan is de stijl het hoogste punt dat zij bereiken kan, het punt, waarop zij met de meest verheven menschelijke pogingen kan wedijveren. Terwijl het eenvoudige nabootsen slechts berust op eene kalme en liefdeademende omgeving en de methode het voorwerp licht en duidelijk opvat, zoo berust de stijl op het erkennen, op het wezen van de zaken zelve, in zoover het ons geoorloofd is het in zichtbare en tastbare gedaanten te aanschouwen.

»De kunst behoort niet alleen de natuur na te bootsen, zooals zij voor ons ligt, maar ook acht te geven op den geest, (de innerlijke wetten) die haar bezielt en volgens welke zij handelt.

»Een kunstwerk moet niet alleen uiterlijke, maar ook innerlijke waarheid bezitten, die in den vol gehouden, logischen samenhang van de enkele deelen van het kunstwerk bestaat. Wanneer de laatste voorhanden is, dan mag men zelfs tegen de uiterlijke waarheid zondigen, zonder dat het kunstwerk iets van zijne waarde verliest. Elk kunstwerk is dan eene wereld op zich zelve, waarin alles uit bepaalde wetten voortspruit, naar eigen wetten beoordeeld wordt en naar de bijzondere eigenschappen begrepen wil zijn. De waarheid in de natuur en in de kunst is geheel verschillend, ofschoon het minder geoefende oog eerstgenoemde dikwijls voor laatstgenoemde aanziet. De ontwikkelde echter verheugt zich steeds meer over de waarheid in de kunst, want het is hem aangenaam op de vleugelen van het genie zich in hoogere sfeeren te verheffen en de natuur en de stof te beheerschen. Het oog verheugt zich over het uiterlijk schoon, het hart echter over de volkomen ontwikkelde gedachte. Het realisme, dat is, dat men de waarheid in de natuur neemt voor de waarheid in de kunst, is eene concessie aan de menigte van ruwe onbeschaafde kunstliefhebbers; dezen wordt de kunstspijs recht smakelijk gemaakt, ruw, natuurlijk gemeen, slechts geene idee, geen idealisme, want om dit te verteren is het noodzakelijk dat men zich zelven ontwikkelt, dat men een zekeren trap van zedelijke volmaaktheid bereikt, dat men geestdrift en dichterlijke vlucht bezit.

»Men moet het den lieden gemakkelijk maken, maar men moet ons niet verkeerd verstaan. (*) Een volkomen kunstwerk is een werk van den menschelijken geest en in dien zin ook een werk van de natuur. Maar wanneer men de verschillende voorwerpen tot één geheel neemt en zelfs den meest alledaagschen hunne volle waarde en beteekenis schenkt, dan staat het boven de natuur. Het wil door een' geest, die harmonisch ontstaan en ontwikkeld is, begrepen zijn, en deze vindt het voortreffelijke, het in zich volmaakte, ook in overeenstemming met zijne natuur.

»Daar heeft de alledaagsche liefhebber geen denkbeeld van; hij behandelt een kunstwerk als een voorwerp dat hij op de markt aantreft, maar de ware liefhebber ziet niet slechts de waarheid van het nagebootste, maar ook het voortreffelijke van het uitgekozene, den rijkdom van geest in de samenvoeging, het bovenaardsche in de kleine kunstwereld; hij gevoelt dat hij zich tot den kunstenaar moet opheffen om genot te hebben van het werk, en dat hij zich van het dagelijksch leven moet losmaken, bij het kunstwerk stilstaan, het herhaaldelijk beschouwen en zich zelven daardoor een hooger bestaan geven.

»Geen kunstwerk is zonder voorbehoud volmaakt; al is het ook door den grootsten, meest geoefenden kunstenaar vervaardigd. Hoezeer hij ook de stof, die hij bearbeidt, beheerschen moge, zoo kan hij toch hare natuur niet veranderen. Hij kan dus slechts in zekeren zin en onder zekere voorwaarden dat voortbrengen, wat hem voor den geest zweeft, en die kunstenaar zal in zijne soort de voortreffelijkste zijn, wiens vindingsen verbeeldingskracht zich als 't ware onmiddelijk verbindt met de stof, die hij beärbeiden moet; dit is een van de groote voorrechten van de kunst der oudheid en evenals menschen slechts dan wijs en gelukkig genoemd kunnen worden, wanneer zij, hoewel beperkt, door hunne natuur en omgeving de meest mogelijke vrijheid genieten, zoo verdienen ook die kunstenaars onze groote vereering, die niet meer wilden voortbrengen dan de stof hun veroorloofde, en toch juist daardoor zooveel voortbrachten, dat wij hunne verdiensten niet genoeg kunnen erkennen.

»Een oorspronkelijk werk voortbrengen, beteekent niet iets bepaald nieuws te scheppen, maar aan een voorwerp zulk eene gedaante te geven, als men nooit voorheen bij een kunstwerk aangetroffen had. Dit is het schoonste teeken van oorspronkelijkheid, dat men eene opgevatte gedachte met zulk een goed gevolg ten uitvoer brengt, dat niemand gemakkelijk gegist zou hebben, hoeveel daarin verborgen lag.

»De idealen zijn in de beeldende kunst nooit te bereiken; zij berusten in de kunst zelve. Elke poging om ze zinnelijk voor te stellen kan den kunstenaar niet bevredigen, want de kunst moet de stof gehoorzamen en de werkelijkheid staat altijd beneden de gedachte."

(*) Een kunstwerk mag bovennatuurlijk, maar niet onnatuurlijk zijn.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

De Gemeenteraad te Keulen heeft besloten, bij de Regeering de noodige stappen te doen, om het plan tot uitbreiding der stad ten uitvoer te kunnen brengen. Er zal nu aan het Gouvernement worden verzocht, de fortificatiën te slechten; en zoo dit niet kan, alsdan aan de nieuw geprojecteerde enceinte zoodanige uitbreiding te geven, dat de zoogenaamde voorsteden er binnen liggen. Er zal echter ten krachtigste worden aangedrongen op de geheele opheffing der fortificatiewerken, daar men tot eene voldoende uitbreiding der stad eene oppervlakte van minstens 1800 morgen lands noodig heeft, terwijl men, ingeval de Regeering alleen aan de werken een wijderen omvang geeft, toch niet meer dan 1300 morgen beschikbaar kan krijgen.

— Op de tentoonstelling, die in het volgende jaar te Moskouw zal gehouden worden, ter herinnering aan den 200sten verjaardag van Peter den Groote, zal de boot, door dien Keizer gebouwd, in de afdeeling scheepvaart worden tentoongesteld. De boot bevindt zich op dit oogenblik, in volkomen goeden staat, te St.-Petersburg.

— De heer Alphand heeft voor een paar dagen den heer Thiers medegedeeld op welk bedrag approximatief de schade berekend kan worden, door de stad Parijs geleden.

Voor particuliere woningen, die beschadigd zijn, bedroegen de vorderingen alleen reeds 16 millioen; voor vernield meubilair kunnen de aanvragen om schadevergoeding op 135 millioen worden gesteld; doch het spreekt van zelf, dat vele aanvragen te hoog zijn, terwijl men verstandig genoeg zal wezen, om niet meer dan de gebleken werkelijke schade te vergoeden. In dat geval meent men met een krediet van ongeveer 40 millioen te zullen kunnen voldoen aan de behoeften en dit cijfer zal dan ook aan den Gemeenteraad van Parijs worden onderworpen.

Met 60 millioen denkt men de schade, aan openbare en bijzondere gebouwen toegebracht, te kunnen herstellen.

— De juiste afbakening der nieuwe Duitsche-Fransche grenzen zal thans met spoed worden aangevangen en volbracht. De landmeter Hufnagel is met dit werk belast en heeft zijn arbeid in de omstreken van Straatsburg aangevangen.

— Het plan voor het nieuwe stadhuis te Parijs zal, naar men zegt, spoedig het onderwerp van een opzettelijk onderzoek van den Gemeenteraad worden, aan wien twee ontwerpen zijn voorgelegd.

— △ Op de uitgeschreven prijsvraag voor een schoolgebouw te Görlitz zijn 11 ontwerpen ingekomen, die van 20 Juli tot 5 Augustus jl. door het publiek konden worden bezichtigd. Men verwacht spoedig de uitspraak der jury voor de beoordeeling.

— △ Volgens een besluit van de deelhebbers in de schouwburgvereeniging te Breslau, zal de schouwburg weder zoo spoedig mogelijk worden opgebouwd.

De architecten worden opgeroepen hunne projecten tot den 1sten September a. s. in te zenden bij den voorzitter der vereeniging Dickhuth.

De ontwerper van het best gekeurde ontwerp zal 500 Th. genieten, terwijl er verder twee premiën voor de daarop volgende ontwerpen zijn uitgeloofd, van 300 en 200 Thl.

Het programma, waaraan de ontwerpen moeten beantwoorden, ligt ter inzage bij den heer Stadsraad Gustav Friederici.

— △ De vijftiende algemeene vergadering van ingenieurs in Sleeswijk-Holstein, heeft den 5den dezer te Altona plaats gehad, waarop den volgenden dag een gemeenschappelijk bezoek aan Hamburg werd gebracht, om de daar bestaande grootsche werken op het gebied van den ingenieur te bezichtigen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. De Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië heeft een tweejarig verlof naar Nederland, wegens ziekte, verleend aan den ingenieur der 2de klasse bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, H. Wakkie.

's-Gravenhage, 7 Augustus. Heden middag is de Tentoonstelling van Voorwerpen van den nationalen wedstrijd voor werklieden, in het lokaal van de Teeken-academie aan den Boschkant geopend. Het orgel deed zich nu en dan hooren en werd bij afwisseling bespeeld. De regelingscommissie ontving de genoodigden, die in grooten getale waren opgekomen, en met de meeste belangstelling werden de voorwerpen in oogenschouw genomen. Deze nationale wedstrijd en tentoonstelling verdienen in hooge mate de algemeene aandacht; terwijl op andere plaatsen kwade raadgevingen aan den werkman worden gegeven en daarbij een ijver ontwikkeld wordt, die eene goede zaak waardig is, ziet men hier de vruchten van zijn arbeid.

Wat toch de tentoongestelde voorwerpen zelven betreft, ze zijn uit den aard der zaak vele en velerlei, behoorende tot alle takken van kunstvlijt. Hetgeen was ingezonden, verdient dan ook de aandacht en belangstelling, welke in ruime mate door het groot aantal bezoekers werd betoond. Om voorloopig slechts een algemeen denkbeeld te geven van wat door Nederlandsche werklieden in verschillende vakken van nijverheid en kunst werd vervaardigd — waaronder niet zelden door leerlingen, aankomende jongelingen en meisjes, — wijzen wij er hier slechts op, dat 33 verschillende groepen waren vertegenwoordigd, aan het hoofd waarvan de allerlieflste vrouwelijke handwerken, en niet het minst daaronder de voorwerpen, vervaardigd door de leerlingen van de zoo nuttige industrie-school voor vrouwelijke jeugd, opgericht door het departement Amsterdam der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen. Voor het overige treft men inderdaad schoone voorwerpen aan onder de verschillende rubrieken, in het programma der tentoonstelling omschreven. Uit Oost-Indië ontving men eene fraaie bezending der verschillende handwerksliedeu in de afdeeling Batipoe en X Kotta's in het gouvernement van Sumatra's Westkust, waaronder modellen van woningen, gereedschappen, weefgetouwen, landbouw-werktuigen en een aantal geweven stoffen, sarongs, slendangs, hoofddoeken als anderszins, meestal met goud of zilver doorweven of ingezet, alles blijk gevende van groote vaardigheid en netheid van bewerking.

Deze tentoonstelling is georganiseerd door de Vereeniging tot bevordering van fabrieks- en handwerksnijverheid in Nederland, die Maandag en Dinsdag 14 en 15 dezer hare 20ste algemeene vergadering zal houden. Bij die gelegenheid zal er in den Zoöl. Bot. Tuin Maandags-avonds muziek-uitvoering gegeven en Dinsdag-namiddag ten 5 ure op het Badhuis een maaltijd gehouden worden, waaraan leden van het hoofdbestuur, afgevaardigden en leden volgens de deswege gemaakte bepalingen zullen kunnen deelnemen. Onder de punten van beschrijving voor deze algemeene vergadering, komen onderscheidene voor van gewicht ten behoeve van den handwerksstand als het technisch onderwijs, den arbeid van kinderen in de fabrieken, de arbeiderswoningen, enz. Ook is aan de orde gesteld de behandeling van de vraagstukken, in verband staande met de stoomvaart van Vlissingen op New-York.

— Er heeft zich eene commissie gevormd, bestaande uit graaf R. J. Schimmelpenninck, eenige hoofd-officieren, die aan den Belgischen veldtocht hebben deelgenomen, eenige leden der Kamers en de voorzitters van »het Metalen Kruis", »het Zilveren Kruis", en »den Nederlandschen Weerbaarheidsbond", ten einde op het graf der Nederlandsche militairen, die bij het beleg der citadel van Antwerpen gesneuveld zijn, een monument op te richten.

— In de *Samarangsche Courant* leest men: 20 Juni. Naar wij vernemen, heeft er waarschijnlijk tengevolge der zware regens, op de tweede sectie van den spoorweg nabij Goendih (mijlpaal 64) weder eene aardschuiving plaats gehad, die in den geregelden loop der treinen eenig oponthoud teweegbracht. De schade is echter onmiddellijk hersteld, zoodat het verkeer niet langer dan een paar uren gestremd is geweest.

— Alle inschrijvingen onder de 5 pCt. in de ten behoeve der commanditaire vennootschap Plate, Reuchlin & C°., te Rotterdam, (stoombootdienst op New-York) geopende geldleening zijn ten volle toegewezen en de inschrijvingen à 5 pCt. tot op circa 75 pCt. gereduceerd.

— Betreffende het plan van den heer A. G. Bosch, tot oprichting van ijzeren drijvende droge dokken in Ned.-Indië, deelt het *Handelsblad* mede, da e Minister van Koloniën genoemden heer aan z'j departement heeft ontboden, ten einde aldaar omtrent het plan te worden ingelicht. De he.r Van Bosse heeft zich geruimen tijd met den heer Bosch bezig gehouden, bij herhaling zijne ingenomenheid met het plan betuigd en ten slotte beloofd, in afwachting van de beslissing van den Gouverneur-Generaal, deze zaak te helpen bevorderen.

— Men leest in het verslag (overgedrukt uit het jaarboek voor het jaar 1871) van de Commissie der Koninklijke Academie van Wetenschappen tot het opsporen, het behoud en het bekend maken van de overblijfsels der vaderlandsche kunst uit vroegere tijden het volgende:

»Glazen met ingebrand schilderwerk in de Groote Kerk te Gouda.

»Omtrent de lofwaardige maatregelen door kerkvoogden genomen, om de wereldberoemde kerkglazen, tegen meer en meer dreigende beschadiging, misschien voor velen tegen volslagen vernietiging, te behoeden, en omtrent de alleszins doelmatige wijze, waarop zij dat oogmerk trachten te bereiken, werd in het verslag van het vorige jaar bl. 49—51 bericht gegeven. Aan het voorstel, dat de Commissie, op grond van het persoonlijk onderzoek van twee harer leden, de vrijheid nam tot den Minister van Binnenlandsche Zaken te richten, ten einde de kerkvoogden in de voor hun beheer te zeer drukkende kosten eenige ondersteuning van Regeeringswege mochten erlangen, werd een gunstig gehoor verleend. Ook voor de vensters, die in het thans loopende jaar zijn in orde gebracht, heeft de Regeering, nadat de wijze van uitvoering op haar verlangen vanwege de Commissie onderzocht, en daarbij gebleken was dat het werk met even deugdelijken uitslag als vroeger was voortgezet, eene geldelijke ondersteuning, waarbij wederom de helft van het benoodigde bedrag gedekt werd, beschikbaar gesteld.

»Een negental was reeds in orde gebracht, voordat de ondersteuning der Regeering ingeroepen en verleend werd; sedert zijn nog vier vensters afgewerkt, en was in de vorige maand een vijfde voor de helft gereed gekomen. Langzaam, doch onverpoosd, met zorg, liefde en geduld wordt de taak voortgezet, onder het belangstellend beheer van een verlicht kerkbestuur, dat in de behartiging dezer zaak de billijkste aanspraak heeft op den dank, niet alleen van de Goudasche Hervormde gemeente, maar van ieder landgenoot, die een warm hart heeft voor den roem van het vaderland, op het gebied der kunst."

— Men deelt ons mede, dat de »regeerende kerkvoogd" van IJzendoorn over de in de Protestantsche kerk aldaar ontdekte muurschilderingen den witkwast heeft laten halen. Onze correspondent schrijft — en wij stemmen geheel met hem in: — »We zouden er van zwijgen, bijaldien het gebleken ware, dat de aan het licht gebrachte voorstellingen geenerlei waarde hadden. Nu er echter geen onderzoek heeft plaats gehad, meenen we te moeten wijzen op eene daad van Vandalisme, en we betreuren het, dat het enkel en alleen van het goeddunken van onkundigen afhangt of zaken, waarbij het algemeen belang heeft, geëerbiedigd dan wel der vernietiging prijs gegeven zullen worden." (*Vad.*)

— Wij ontleenen aan verschillende dagbladen berichten omtrent de *Nederlandsche nationale werklieden-vereeniging*, die Vrijdag 4 dezer te 's-Gravenhage een algemeene vergadering hield; zij werd door den heer Beth gepresideerd en door velen bijgewoond, en was bestemd om het reglement der vereeniging vast te stellen. Nadat de voorzitter eerst kortelijk de hoofdbeginselen der vereeniging herinnerd en er vooral op gewezen had, dat zij lijnrecht staat tegenover de *Internationale* (roode) èn in orde en godsdienst, èn in trouw aan de wetten des lands en aan het stamhuis, dat ons regeert, werd het door de bestuurders in eene reeks van vergaderingen ontworpen reglement voorgelezen en met de behandeling een aanvang gemaakt. Een voorstel van een der leden, om liever programma en ontwerpreglement te doen drukken en verkrijgbaar te stellen, opdat de vergadering in staat zou zijn later met beter kennis van zaken te oordeelen, werd door den voorzitter bestreden o. a. met de opmerking, dat zoodanige behandeling door de vergadering te veel tijd zou rooven, aangezien de bestuursleden, die maar met hun zevenen waren, er onderscheiden avonden aan hadden besteed.

Uit den aard der zaak volgde nu een zeer oppervlakkig debat, dat alleen stilstond bij een der bepalingen van het concept dat »de vereeniging zich schaart om het stamhuis van Oranje", eene bepaling die beweerd werd niet in het reglement dezer vereeniging te passen. Bestuur en verscheidene leden verklaarden echter, dat naar hunne meening de Nederlandsche werkman staat of valt met het Huis van Oranje, en wezen er op dat juist in deze bepaling het kenmerkend onderscheid tusschen deze vereeniging en de *Internationale* lag opgesloten. Op eene vraag of de vereeniging dan rechtens ontbonden was, wanneer het Huis van Oranje eenmaal mocht vallen, antwoordde de voorzitter, dat dit geval gelukkig ondenkbaar was, maar dat — de denkbaarheid een oogenblik aannemende, — elk Nederlander, en dus ook de Nederlandsche werkman, begraven zou zijn. De discussiën werden hierop gesloten.

Wij hebben alle achting voor godsdienst en het Huis van Oranje, maar hadden liever gezien, dat van beiden in het reglement niet gesproken was. Vaderlandsliefde en godsdienst zijn beiden schoon, maar het gebruik, dat daarvan gemaakt *kan* worden, strookt niet altijd met den verheven zin en de bedoeling dezer woorden. De werkliedenvereeniging zou er door winnen als deze punten niet werden aangeroerd en men de voorzichtigheid had gehad het ontwerp-reglement te doen drukken, om het daarna in de vergadering ter tafel en in discussie te brengen.

Advertentiën.

Aanbesteding.

DE BURGEMEESTER DER GEMEENTE ARNHEM zal *Zaturdag*, 19 *Augustus* 1871, *'s namiddags ten* 12¾ *ure*, ten Raadhuize, in het openbaar aanbesteden:

1°. **Het BOUWEN van eene WASCH- en SPOELPLAATS ten dienste van het Garnizoen;**

2°. **het GRAVEN en METSELEN van eenige meters overdekt KANAAL en RIOOL;**

3°. **het MAKEN van een STORTEBED in de Sluiskolk nabij de Praast, en**

4°. **het SCHOONMAKEN en het doen van eenige VERANDERINGEN aan de Loskraan.**

Bestekken zijn tegen betaling, ter Secretarie verkrijgbaar.

OPENBARE
AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *SCHIEDAM*, zijn voornemens, op Zaturdag den 19 Augustus eerstkomende, des middags ten 12 ure, ten Raadhuize aldaar aan te besteden:

Het leveren, maken en inhangen van een paar nieuwe VLOEDDEUREN in de Buitensluis en een paar SPUIDEUREN in de Varkenssluis aldaar.

De voorwaarden van aanbesteding liggen ter inzage op de Stads-Timmerwerf, en zijn op de Gemeente-Secretarie verkrijgbaar gesteld tegen betaling van *f* 0.15 per exemplaar, terwijl bij den Gemeente-Architect de noodige inlichtingen kunnen worden ingewonnen.

Schiedam, den 5 Augustus 1871.

Burgemeester en Wethouders van Schiedam,
P. J. VAN DIJK VAN MATENESSE.
De Secretaris,
A. W. MULDER.

BOUWKUNDE.

Een JONG MAN, theoretisch en praktisch gevormd, zoekt eene betrekking als **Teekenaar** of **Opzichter** bij een werk van Burgerlijke Bouwkunde.

Adres *franko* letter A. K. bij den Boekhandelaar W. BEETS, te *Delft*.

Aanbesteding
voor de stad NIJKERK.

Levering van 50 stuks **Eiken palen** 25/25 Centimeter, lang 5,60 Meter.

10 stuks dito **Ankers** 22/22 Centimeter, lang 3,50 Meters.

25 Meters **Eiken gording** 15/23 Centimeter.

Informatiën bij den Stads-Controleur C. L. JURLING.

Verbeterde
POT- EN DRAINEERBUIZEN

UIT DE FABRIEKEN VAN
GEORGE JENNINGS,
te **Poole** en te **Londen.**

Uitsluitende Vertegenwoordigers voor den verkoop in *Nederland* en *Oost-Indië*
W. HOVEN & ZOON,
's Gravenhage en **Rotterdam.**
(Stationsweg) 474 Punt, Wijnhaven.

MACHINALE STEENEN,
Dordtsche en IJsselvorm,

VOORHANDEN BIJ
W. ROODENBURG,
STEENBAKKER,
in den *NOORD*, bij Dordrecht.

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

HH. SCHILDERS!!

wonende in groote en kleine steden, die geneigd zijn eene aan hun vak verwante ZAAK, welke GROOTE WINST afwerpt en die tevens tot uitbreiding hunner affaire leiden kan, tegen billijke conditiën OVER TE NEMEN, gelieven franco zich te adresseeren aan D. LENSVELT, Fabrikant, Rotterdam.

PS. Tevens geneigd zijnde met *één* Mr. Schilder voor *één* stad te conveniëren.

PARIJS!

Zijt gij het Ninive onzer dagen;
Of 't aan den Vloek gewijd Parijs?
IS. DA COSTA.

Een kreet van afschuw ontsnapt een ieder, die dezer dagen de telegrammen uit Parijs las. Duizenden bij duizenden verminkt of gedood door burgeroorlog en broederkrijg; de Tuileriën, het Louvre, het Palais-Royal, het Luxembourg, het Hôtel de Ville en hoeveel meer groote historische monumenten verbrand, vernield, verdwenen. 't Is geen ramp voor eene stad, voor een land: het is eene heiligschennende, onherstelbare misdaad aan de wereld gepleegd. Ontzetting, verontwaardiging, verachting treffen de bewerkers, de brandstichters, de bedrijvers dier verschrikkelijke daad van vandalismus!

Op het belegerde Parijs, dat zooveel blijken van geestkracht en vaderlandsliefde gaf, volgt het Parijs, dat door zijne eigen kinderen wordt vernield, vermoord. Ook dit hartverscheurend naspel van het bewonderenswaardig beleg, heeft recht in Nederland zijn verslaggever te hebben.

Op mijne uitnoodiging heeft de Heer GERARD KELLER zich bereid verklaard op nieuw een bezoek aan Frankrijk's geteisterde hoofdstad te brengen en zelf de bronnen op te sporen voor een getrouw verslag van de gebeurtenissen sedert het beleg. Dit verhaal, opgehelderd door honderd platen, zal zich aansluiten bij en volgen op dat van het beleg, maar ten titel voeren:

HET VERMOORDE PARIJS.

Dit vervolg op het beleg zal, natuurlijk, — het vormt daarmede één geheel — op dezelfde wijze, ook à **10 Cents per vel,** worden uitgegeven, doch hoogstens *f* **2.25** kosten voor de Inteekenaren op **„HET BELEGERDE PARIJS".** Het zal aan dezen, wanneer zij niet het tegendeel verklaren, ten vervolge worden gezonden. Voor ieder ander, en dus afzonderlijk, zal de prijs minstens *f* **3.50** zijn.

Arnhem, 25 Mei 1871. **D. A. THIEME.**

Uitgave van J. B. WOLTERS:

Van Grieken, Handboek v. Burgerlijke Bouwkunst. 1e afl. *f* 1,25.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, *het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.*

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°

BIJVOEGSEL
BEHOORENDE BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 12 Augustus 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 14 Augustus.

Amsterdam, ten 1½ ure, door de Directie der Hollandsche IJzeren spoorweg-maatschappij, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken van een gebouw voor water-inrichting op het stationsterrein te Leiden; aanwijzing 11 Aug. des morgens ten 10 ure.

Garmerwolde (Groningen), ten **3** ure, door de directie van den Heidenschappermolenpolder, bij B. E. van der Molen: het bouwen van een nieuwen achtkanten windwatermolen, groot in vlucht 20.60 meter; aanwijzing des morgens ten 10 ure.

Dinsdag, 15 Aug.

Alkmaar, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bestraten van den Frieschen weg en den Munnikenweg, de eerste van af den Rijksweg, langs het kanaal, tot de hooge brug bij de Zes Wielen en van daar tot de brug naar Huiswaard; en de tweede van af den Frieschen weg tot aan de nieuwe bestrating in Oudorp; aanwijzing 7 Augustus, des namiddags ten 12 ure, aan te vangen bij de Friesche draaibrug, over het N.-H. kanaal.

Utrecht, ten **2** ure, door de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, aan het hoofdbureau, bij de Moreelsche Laan: het vlak maken van het terrein en het leggen van sporen op het station Tilburg.

Woensdag, 16 Aug.

Klimmen (Limburg), ten **10** ure, door het gemeentebestuur, bij Jan Jacob Pluijmers: het bouwen van eene onderwijzerswoning, gemeentehuis, spuitenhok en opsluitingslokaal.

Bolsward, ten **12** ure, aan het gemeentehuis: het verven van het gemeentehuis met deszelfs toren, de daaraan verbonden waag en losse luifel.

Bolsward, ten **12** ure, aan het gemeentehuis: het vernieuwen en herstellen van eenige tillen, walbeschoeiingen en rolpalen, in- en aan den trekweg van Bolsward naar Pijphorne en het doen van eenige herstellingen aan de daaraan gelegen huizen, Huilkenstein en Hoptille genaamd, benevens den stadspaardenstal; aanwijzing 12 Aug. ten 11 ure, te beginnen bij het tolhuis Hoptille.

Nieuwe Niedorp (Noord-Holland), ten **12** ure, door de commissie welke, gedurende 1871, het beheer heeft over den Langereisdijk, in Prins Maurits: het onderhoud van de vroeger hard gemaakte gedeelten van den rijweg op de kruin van den Langereisdijk tot 31 Mei 1872 en het daartoe leveren van 70 M³. grint; voorts het dichten van lekgaten in gezegden dijk en het doen van eenige verdere gewone onderhoudswerken.

Gorinchem, ten 12½ ure, aan het gemeentehuis: het leveren van 96.000 stuks getrokken straatklinkers, waalvorm 1e soort; bilj. inlev. 24 uur vóór de besteding.

Zoetermeer, ten **5** ure, door de commissie uit de besturen der gemeente Zoetermeer en van den Driemanspolder onder Zoetermeer en Stompwijk, ten raadhuize: het opmaken en begrinden van den Voorweg onder Zoetermeer, en den Marktschen weg onder Stompwijk, te zamen ter lengte van p. m. 4130 meters; aanwijzing des morgens ten 11 ure, bilj. inz vóór of op 15 Aug.

Donderdag, 17 Aug.

's-Hertogenbosch, ten **11** ure, op het gemeentehuis: 1o. het leveren van 13.0000 zoogenaamde Luiksche, vlak behakte keien voor de trottoirs of verhoogde voetpaden; 2o. het daarstellen van eenige riolen tot verbetering van de afwatering der straten; 3o. het onderhoud van den straatweg van 's-Bosch naar Best; bilj. inlev. 16 Aug. uiterlijk vóór 12 uur.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het herstellen der glooiingen van den leidam bij den Noord-Brabantschen wal, het maken van afsluitingen en van eenige andere werken, ten behoeve van de overbrugging van het Hollandsche Diep bij Moerdijk. Aanwijzing 7 en 9 Augustus, des namiddags ten 1 ure, te Noodveer.

Haarlem, ten 2½ ure, aan het gebouw van het prov. bestuur voor het ministerie van binnenlandsche zaken: het herstellen van de krib langs het vaarwater het Krabbersgat bij Enkhuizen. De uit te voeren werken zijn: 1o. het herstelllen van de buitenste 14 M. paalwerk op de krib, met het vernieuwen van een eind gording, lang 8.50 M.; 2o. het vernieuwen van 640 en het recht zetten van andere perkoenpalen; 3o. het opnemen en herzetten van 280 M² steenbezetting op de kruin, met het bijleveren van 30 M³ grove puin en 10 ton zuilen bazalt. Begrooting *f* 800, voltooiing 2 maanden na goedkeuring.

Vrijdag, 18 Aug.

's-Hertogenbosch, ten 10½ ure, aan het prov. bestuur: het gereed maken der aardebaan en daarna begrinden en gedeeltelijk bestraten van eenen weg van Gastel naar Kruisland, lang 4520 meter, met de levering van alle noodige bouwstoffen en het eenjarig onderhoud van den Nieuwen Weg; aanwijzing den 8sten en 11den dag vóór de besteding.

's-Hertogenbosch, ten 10½ ure, door het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en inhangen van twee nieuwe sluisdeuren in de beneden sluis no. 9 der Zuid-Willemsvaart in Noord-Brabant. Begrooting *f* 2510.

Arnhem, ten **12** ure, aan het gebouw van het prov. bestuur voor het ministerie van binnenl. zaken: het maken van een hardsteenen hellende peilschaal en het herstellen van de bestaande peilschalen op den rechteroever van de rivier den Neder-Rijn, nabij het Lekskensveer. Het werk bestaat in: *a.* het leveren en op het noodige metselwerk plaatsen van eene hellende hardsteenen peilschaal tegen den rechteroever van den Neder-Rijn, vóór de bestaande peilschalen nabij het Lekskensveer; *b.* het opruimen en weder plaatsen van den ijs- en lijnbak bij de benedenste der bestaande peilschalen: *c.* het afbreken en weder opmetselen van die peilschaal met het muurwerk tot op het fundament; *d.* het metselen van een putje bij de bovenste bestaande peilschaal. Begrooting *f* 750.

Gouda, ten **1** are, op het gemeentehuis: het amoveren van twee woningen op de Westhaven en het daarvoor in de plaats bouwen van een post- en telegraafkantoor; bilj. inz. 17 Aug. uiterlijk vóór 5 ure.

Zaterdag, 19 Aug.

Hardegarijp (Friesland), ten huize van Geert Pieters van der Veen: het bouwen van een achtkantigen windwatermolen; aanwijzing 12 Aug. van 8—11 ure des morgens.

Schiedam, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren, maken en inhangen van een paar nieuwen vloeddeuren in de buitensluis en een paar spuideuren in de varkensluis aldaar.

Maandag, 21 Aug.

Tilburg, ten **2** ure, in de pastorie op den Heuvel (oude Gendarmerie): het bouwen eener nieuwe kerk voor de nieuwe R. C. parochie van St. Soseph.

Dinsdag, 22 Aug.

Mijdrecht, ten **4** ure, op het gemeentehuis: het vijfjarig onderhoud van den watermolen, mitsgaders zeilen en touwwerken.

Nijmegen, ten **6** ure, door de commissie voor de stedelijke gasfabriek in haar lokaal aan de Waal: de levering van 350 stuks koperen lantaarns voor de straatverlichting in 7 perceelen en in massa.

Woensdag, 23 Aug.

Utrecht, ten **10** ure, in het gebouw voor kunsten en wetenschappen: het maken van een kanaal van het fort bij Honswijk naar de Schalkwijksche Wetering, alsmede de verdedigingswerken bij het zuidelijk gedeelte van dat kanaal.

Dinsdag, 29 Aug.

Venlo, ten **3** ure, bij den heer F. Bloemen, in den Gouden Leeuw: het doen van herstellingswerken aan het koor en de belendende sacristij der R. K. parochiale kerk aldaar: aanwijzing ten 11 ure.

Donderdag, 31 Aug.

's-Hage, ten **12** ure, ten dienste der staatsspoorwegen, door en aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van loopplanken langs het remmingwerk bij de draaibrug over de rivier de Dieze nabij 's-Bosch in den spoorweg van Utrecht naar Boxtel; aanwijzing 19 en 23 Aug. ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, ten dienste der staatsspoorwegen, door en aan het ministerie van binnenl. zaken: de herstelling van het jaagpad op den linkeroever beneden de spoorwegbrug over de Waal bij Bommel; aanwijzing 21 en 24 Aug. des morgens ten 11 ure.

Vrijdag, 1 Sept.

's-Hertogenbosch, ten 10½ ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van provinciale wegen in Noord-Brabant, tot 31 December 1873, als: 29ste perc., weg van Oss naar Oijen, ingaande den 14den Augustus 1871, begroot op *f* 1850 per jaar; 30ste perc.: weg St.-Michiels Gestel over den Dungen naar Berlicum, ingaande den 1sten Januari 1872, begroot op *f* 1542 per jaar; 31ste perc.: weg van Heesbeen over Doeveren naar Drongelen, ingaande 13 October 1871, begroot op *f* 2472; 32ste perc.: weg van Lieshout naar Stratum. ingaande den 16den November 1871, begroot op *f* 6980; aanwijzing den 6den en 4den dag vóór de besteding.

Donderdag, 7 Sept.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en stellen van den bovenbouw van eene draaibrug met eene vaste overspanning over de Singelgracht en van eene draaibrug met twee vaste overspanningen in het Westerdok tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg van Nieuwediep naar Amsterdam; aanwijzing 28 en 31 Augustus, des voormiddags ten 10 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Onderdendam, **24** Juli: 1o. herstelling aan de Westingerzijl en bruggen; ingekomen 5 biljetten als:

Kuipers,	te Niekerk,	*f* 1060.
A. Benninga,	» Bedum,	» 1050.
K. Danhof,	» Baflo,	» 869.
K. Huisman,	» Onderdendam,	» 799.
T. Bos,	» Bedum,	» 781.

2o. herstelling van de Schaphalsterzijl en van den grindweg van Obergum naar de zijl; ingekomen 4 biljetten, als:

K. Danhof,	te Baflo,	*f* 415.
T. Bos,	» Bedum,	» 321.
Kuipers,	» Niekerk,	» 306.
K. Huisman,	» Onderdendam,	» 267.

3o. herstelling van de sluis te Zoltkamp en draaibrug te Leens; ingekomen 3 biljetten, als:

Kuipers,	te Niekerk,	*f* 549.
K. Huisman,	» Onderdendam,	» 520.
T. Bos,	» Bedum,	» 350.

Hellevoetsluis, **27** Juli: het herstellen van bekleedingsmuren onder beheer der genie; minste inschrijver was W. van Leeuwen, aldaar, voor *f* 3944.

Herwijnen, **27** Juli: het maken van de beschoeiingen met de daarbij behoorende aardewerken, het afbreken en weder daarstellen van metsel-, voeg- en timmerwerken ten dienste van het stoomgemaal; ingekomen 8 biljetten, als:

A. den Adel,	te Dalem,	ƒ 4000.
A. de Groot,	» Heukelom,	» 3860.
W. Streefkerk,	» Ameide,	» 3640.
N. van Velsen,	» Herwijnen,	» 3450.
G. Looijen,	» idem.	» 3449.
S. F. Sizoo,	» Gorinchem,	» 3429.
T. Kuil,	» idem.	» 3423.
J. A. Giltaij,	» Sliedrecht,	» 3230.

Zwolle, **28** Juli: het leveren en planten van ijpen telgen op de prov. wegen van Zwolle naar Kampen en van Zwolle over Hasselt en Zwartsluis naar Meppel; ingekomen 6 biljetten, als:

A. van Nuchteren,	te Oud-Beijerland,	ƒ 1220.
W. C. Boer,	» Boskoop,	» 1198.
S. L. Taconis,	» Joure,	» 1098.
H. Pol,	» Zwartsluis,	» 997.
J. Arends,	» Opheusden,	» 894.
H. J. Winters,	» Ambt-Vollenhove,	» 889.

Sexbierum, **28** Juli; het afdammen, droogmaken, slatten, enz. van de vaart van Minnertsga naar Tzummarum; ingekomen 7 biljetten, als:

D. v. d. Werf,	» Bolsward,	ƒ 3437.
D. R. Palstra,	» Franeker,	» 3244.
J. G. Doorenbos,	» Oldeboorn,	» 2938.
G. T. Praamstra,	» Veenwouden,	» 2723.
H. J. Boetser,	» Oude-Bildtzijl,	» 2590.
P. M. v. d. Plaats,	» Praneker,	» 2439.
J. Dikker,	» idem.	» 2383.

's-Hage, **29** Juli: het herstellen en verbeteren der Rijks-telegraaflijn, langs den spoorweg tusschen Utrecht en Arnhem, langs den Nederlandsche centraalspoorweg tusschen Utrecht en Zwolle en langs den staatsspoor tusschen Utrecht en 's-Bosch, in 3 perceelen, 1e perc.; ingekomen 7 biljetten, als:

J. H. de Vos,	te Utrecht,	ƒ 1983,
P. van Essen te Houtwijk en Polanen,		» 1837.
B. G. van Dam,	te Rotterdam,	» 1822.
A. A. Wildberg,	» Bunnik,	» 1713.
H. Hotz,	» 's-Hage,	» 1634.
C. Bosman,	» Arnhem,	» 1493.
H. Keijzer Jr.,	» Leeuwarden,	» 1440.

2e perceel; ingekomen 7 biljeten, als:

J. H. De Vos,	te Utrecht,	ƒ 1083.
B. G. van Dam,	» Rotterdam,	» 1067.
A. Dalmans,	» Maarssen,	» 978.88.
A. A. Wildberg,	» Bunnik,	» 870.
H. Hotz,	» 's-Hage,	» 699.
H. Keijzer Jr.,	» Leeuwarden,	» 630.
R. Westerhoff,	» Zwolle,	» 515.

3e perceel; ingekomen 7 biljetten, als:

B. G. van Dam,	te Rotterdam,	ƒ 1170.
J. H. de Vos,	» Utrecht,	» 1070.
A. Dalmans,	» Maarssen,	» 941.
C. Bosman,	» Arnhem,	» 780.
H. Hotz,	» 's-Hage,	» 765.
R. Westerhoff,	» Zwolle,	» 717.
A. A. Wildberg,	» Bunnik,	» 630.

Winschoten, **31** Juli: het maken van het voetstuk voor het op te richten monument te Heiligerlee; ingekomen 4 biljetten, als:

N. Knsop,	te Groningen,	ƒ 5595.
zonder hardsteen		» 2419.
Th. Kok,	» idem.	» 3616.
zonder hardsteen,		» 2188.
E. van der Voort,	» Winschoten,	» 2938.
zonder hardsleen		» 1628.
H. Dik,	» idem.	» 2738.
zonder hardsteen		ƒ 1494.
gegund aan laatstgenoemde voor		» 2738.

Haarlem, **31** Juli: het herbouwen van de afgebrande boerderij, genaamd Elisabethhoeve, onder Haarlemmermeer; ingekomen 8 biljetten, als:

C. v. Reijendam,	te Spaarndam,	ƒ 13,990,
J. H. Wesselink,	» Haarlem,	» 13,400.
K. Vaalburg,	» Haarlemmermeer,	» 10,960.
D. de Ruiter,	» idem.	» 10,875.
W. P. v. Eibergen,	» idem.	» 10,780.
M. van Dalen,	» idem.	» 10,758.
L. Kieviet,	» idem.	» 10,586.
M. W. Lemmers,	» Alkemade,	» 9990.

Kerkwerve, **31** Juli: het maken van een schoolgebouw voor de gemeente; minste inschrijver was D. J. Kappers, te Renesse, voor ƒ 1630.

Nijmegen, **1** Aug.: het maken eener gashouderskuip en afsluitingput voor de gemeentelijke gasfabriek; minste inschrijvers waren C. Eijckelen te Lent en J. Hoijink te Pannerden, voor ƒ 8548.

Appelscha, **1** Aug.: het graven van een gedeelte wijk in de veenen onder Fochteloo; minste inschrijver was W. A. van der Sluis, aldaar, voor ƒ 1425.

Maastricht, **2** Aug.: 1o. het vernieuwen van een gedeelte dak van het stadsmagazijn; ingekomen 4 biljetten, als:

J. Kempeneer,	ƒ 831.
H. Ummels,	» 677.
J. Schappin,	» 631.
M. Gebhard, gegund.	» 484.

2o. het vernieuwen van een gedeelte dak van de stadsarmenschool; ingekomen 3 biljetten, als:

J. Kempeneer,	ƒ 1278.
H. Ummels,	» 1064.
J. Schappin, gegund.	» 985.

3o. de levering van leien (moulin St.-Anna); ingekomen 3 biljetten, als:

H. Houtappel, 75000 dubbele à	ƒ 11.22.
5000 enkele à	» 7.40.
Firma Stevens, dubbele à	» 11,20.
enkele à	» 7.20.
Jules Micheels, dubbele à	» 11.09.
enkele à	» 7.07.

gegund.

4o. levering van 160000 leinagels; ingekomen 2 biljetten, als:

Priekaerts,	ƒ 84.40.
H. Houtappel, gegund.	» 74.80.

Escharen, **3** Aug.: het maken van grintweg van Escharen naar Grave; minste inschrijver was J. Hoeflake, te Hedel, voor ƒ 6324.

Utrecht, **3** Aug.: het maken van keibestrating aan het station der Staatsspoorwegen te Tilburg; ingekomen 8 biljetten, als:

W. F. Weijers,	te Tilburg,	ƒ 13.974.
Kloos van Limburg,	» Rotterdam,	» 13,780.
A. F. van Seters,	» Vught,	» 13,333.
L. de Rooij,	» Tilburg,	» 13,331.
J. van Empel,	» idem.	» 13,160.
J. de Beer,	» idem.	» 12,933.
A. Korteweg,	» Zevenbergen,	» 12,749.
A. F. van Seters,	» Vught,	» 9630.

Neuzen, **3** Aug.: de vernieuwing der zeewering van de genie; minste inschrijver was G. van de Vreede, aldaar, voor ƒ 4760.

Haarlem, **3** Aug.: het uitvoeren van eenige voorzieningen aan den onderzeeschen oever langs de zuidzijde van het eiland Vlieland; minste inschrijver was W. A. Hartog, te Sliedrecht, voor ƒ 10,970.

's-Hertogenbosch, **4** Aug.: 1o. het uitvoeren van eenige werken en het verrichten van baggerwerk in den Amer bij de vereeniging het Oude Maasje en de Donge, onder de gemeente Made en Drimmelen; minste inschrijver was P. Hansum, te Giesendam, voor ƒ 9480; 2o. het herstel van buitengewone winterschade, ontstaan in 1871 aan de Rijks rivierwerken, liggende aan den linkeroever van de rivier de Boven-Merwede in de gemeente Woudrichem en Sleeuwijk; minste inschrijver was A. G. Huiskes, te Hedel, voor ƒ 12,853.60.

Utrecht, **4** Aug.: het afnemen der zinken en aanbrengen van een pannen dakbedekking aan de locomotiefloods te Groningen; ingekomen 11 biljetten, als:

J. de Vries,	te Groningen;	ƒ 2935.
H. Tigchelaar,	» Harlingen,	» 2800.
E. v. d. Voort,	» Winschoten,	» 2560.
A. J. Schaafsma,	» Harlingen,	» 2477.
J. Reijinga Fz.,	» Groningen	» 2415.
H. Edzardi,	» idem.	» 2395.30.
E. Tetas,	» idem.	» 2375.
J. H. Hillebrands,	» idem.	» 2270.
H. Scheltens,	» idem.	» 2248.
W. F. Krol,	» Grijpskerk,	» 2240.
T. Kok,	» Groningen,	» 2184.

Arnhem, **4** Aug.: het uitvoeren van eenige werken tot normaliseering van de rivier de Waal te Vuren, prov. Gelderland, tusschen de kilometerraaien no. 79 en 32. Geene biljetten ingekomen.

's-Hertogenbosch, **4** Aug.: het herstel van buitengewone winterschade, ontstaan in 1871 aan de Rijks rivierwerken, liggende aan den linkeroever der rivier de Boven-Merwede, in de gemeenten Woudrichem en Sleeuwijk. Minste inschrijver was A. G. Huijskes, te Hedel, voor ƒ 12,853.60.

's-Hage, **7** Aug.: het afbreken der bestaande houten en het bouwen eener nieuwe ijzeren ophaalbrug, over de oude Lingesluis te Asperen; van de 4 ingekomen inschrijvingen was de laagste die van Penn en Bauduin, te Dordrecht, voor ƒ 5129.

's-Hage, **8** Aug.: de uitvoering van eenige vernieuwingen en herstellingen aan het cellulair huis van arrest en justitie te Amsterdam. Minste inschrijvers waren van den Berg & Co., aldaar, voor ƒ 20,900.

's-Hage, **7** Aug.: 1o. het bouwen van eenige lokalen aan de hoogere burgerschool te 's-Hage; 2o. het doen van herstellingen aan eenige bruggen; 3o. het maken en leveren van zestien handkarren. Minste inschrijvers waren: voor no. 1 G. IJ. de Haas, aldaar, voor ƒ 1059,500; no. 2 de Swart, aldaar, voor ƒ 1459 en voor no. 3 J. H. van de Wijer, aldaar, voor ƒ 1878.

Hilversum, **9** Aug.: door het bestuur van het St.-Anna's gesticht, naar het ontwerp van den architect W. J. van Vogelpoel te Utrecht, het bouwen van eene Piusschool; minste inschrijver was Andriesen, te Hilversum, voor ƒ 12,500.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 33. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 19 AUGUSTUS 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

OVER HET UITSCHRIJVEN VAN PRIJSVRAGEN VOOR GEBOUWEN.

Naschrift op de Nos. 9 en 25 van *De Opmerker* 1871.

Meermalen zijn de kolommen van dit weekblad opengesteld voor hen, die uit liefde voor het vak hunner keuze, meenden een woordje te mogen meêspreken in zaken van algemeen kunst- en bijzonder geldelijk belang. Nooit is dat kwalijk genomen. De hoofdredacteur is zeer loffelijk voorgegaan, en waar te waarschuwen viel, heeft hij zijne opinie ruiterlijk meégedeeld. Anderen zijn hem nagevolgd, en niet zelden bevatte dit blad ernstige en zaakrijke raadgevingen, nadat er prijsvragen waren uitgeschreven, die kant noch wal raakten, wat inhoud, voorwaarden en belooning betrof. Maar dit blad was niet het eerste, dat zijne waarschuwende stem in het openbaar deed hooren tegen allerlei leelijke praktijken, die in het brein van menig quasi geestig en zuinig man waren opgekomen, wanneer hij voor zich of voor anderen een mooi bouwplan voor weinig geld trachtte te krijgen.

Neen! de vereeniging *Architectura et Amicitiae*, die sedert hare stichting in 1856 een dik dertigtal jonge bouwkundigen van Amsterdam als hare leden telt, trad reeds vóór tien jaren in het *Algemeen Handelsblad* op, tegen eene toen uitgeschrevene prijsvraag, waarbij zij had uitgerekend, dat het loon van den eventueel te bekronen mededinger bouwkunstenaar verre stond beneden dat van een opperman. Zij waarschuwde en vond gehoor. En hoevelen klaagden niet met en na haar over de bekrompene wijze van belooning voor werkelijk omvangrijken en zwaren arbeid. Al deden zij dat niet in het openbaar, dan geschiedde het in den geest of in de stille binnenkamer. Wie is de man, die al die karig beloonde prijsvragen der laatste jaren in den gemoede goedkeurde en durft beschermen? Eene schouwburgzaal met bestek en begrooting voor 100 — een stadhuis voor 25 gulden (zie *De Opmerker* van Zaterdag 4 Maart 1871), ... *eene allerbespottelijke prijsvraag*, waar de uitschrijvers nog geld toe hadden moeten vragen van hen, die wenschten mede te dingen, zijn eigenlijk geen onderwerpen, die ons eene minuut moeten bezig houden, en toch hebben wij de herinnering aan al die voortreffelijkheden van onzen tijd noodig, omdat ze in *De Opmerker* van Zaterdag 24 Juni 1871, door een zijner vaste medewerkers worden in bescherming genomen onder den vreemden titel van:

»*de soortelijke eer van een bouwmeester.*"

Wie dit aardig artikeltje las of wil herlezen, zal zich zeker verwonderen over de allerzonderlingste verwarring der denkbeelden van »*soortelijk*" en »*specifiek gewicht*", hier in het pleidooi gesmokkeld, om geestig te schijnen, maar niettemin in hooge mate bevreemdend, als te zijn ontkiemd in het brein van een ingenieur (dat is zooveel als vernufteling!)

In onze dagen wordt met gepaste vrijmoedigheid alles gezegd en gedaan wat kan leiden tot eene betere betaling van den arbeid. Velen, ja allen stellen zich te weêr tegen het *onder de markt werken*; iedereen ijvert voor loonsverhooging en niettegenstaande de ontzaglijke moeite, die wordt aangewend, om den werkkring van den bouwkunstenaar en van den ambachtsman te verbeteren, verheft iemand in *De Opmerker*, no. 25 van dit jaar, als ware het, om opzettelijk eens origineel en paradox te schijnen, zijne stem, en neemt het op voor hen, die den arbeider zijn loon onthouden en gratis werk verlangen, zooals de Burgemeester en de Wethouders der gemeente Bussem dat hebben gedaan, toen zij bij wijze van prijsvraag, eene aalmoes van *vijf en twintig* gulden beloofden voor ± 2 maanden arbeid, aan hem, wiens compleet ontwerp voor een raadhuis, met bestek, begrooting en details, zou zijn bekroond.

Tegen zulk eene aanbieding heb ik gewaarschuwd in *De Opmerker* no. 9 van 1871, en over die daad nog geen seconde spijt gehad. Integendeel; er is tot heden slechts een man geweest, die mijn protest niet scheen te willen begrijpen.

Trouwens zij, die mij kennen, weten het of kunnen het weten, dat ik indertijd ijverig voor loonsverhooging heb gestreden, in mijn — bekroond — antwoord op de prijsvraag, die de maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, in deze allergewichtigste zake den 1 December 1863 had uitgeschreven. Wat ik in die Verhandeling voorstelde, heeft zich grootendeels reeds bewaarheid.

En omdat de kunstenaars, zelfs niet de jongeren onder hen, niet beneden de ambachtslieden mogen staan, vatte ik het voor hen op en gaf hun den raad, alle prijsvragen, die niet deugden, stilletjes te laten loopen (*Opmerker* no. 19 van 1871). Waarom zou hun loon eene onverschillige zaak zijn? vroeg ik mij, en wie zal het mij ten kwade duiden als ik openlijk zeg wat ik denk, en ieder man van eer denken moet.

Niet alleen, dat het voor alle beoefenaars in de kunst van belang is, zich in de algemeene achting al hooger en hooger op te werken, het is genoeg bekend, dat het publiek zich ook naar zijne prijzen regelt, zoodat ze noch voor het werk, noch voor den werkman achting zullen hebben, die ƒ 25 voor 2 maanden arbeid aanneemt, of voor hem, die tegen een te gering loon te krijgen is.

Zulk een kunstenaar stelt zich zelf beneden den sjouwerman.

't Is waar, dat de mededingers verschillende beurzen dragen, maar 't is ook waar, dat iemand die geldgebrek heeft, van 25 gulden niet vet en lang zal soppen, als hij daarvoor minstens 60 dagen werken moet.

't Klinkt heel zoetelijk, een zeker iemand — al is hij burgemeester — te prijzen, die zuinig is met het geld van anderen, maar dat is een even valsch als onpractisch argument.

't Is hetzelfde als dat men dikwerf de grootste laagheden hoort vergoêlijken met de betuiging: »*hij is getrouwd man, heeft kinderen en moet eten.*"

Neen, wat voor de ongehuwden eene schande zou zijn, blijft het voor ieder ander, en in de eerste plaats voor den huisvader, die nooit ter wille van iemand, ook niet van vrouwlief en kroost, eene schanddaad mag bedrijven. En zoo mag geen burgemeester er een »soortelijke eer" op nahouden, om bij de gemeente een plasdankje te halen; hij mag zijne onderhoorigen niet gaan uitzuigen en nog veel minder den niet onderhoorigen bouwmeester eene propositie doen, die beneden alle usantie is. Doet hij dit, dan maakt hij zich bespottelijk en bovendien aan eene onzedelijke daad schuldig, want een arbeider is zijn loon waard, en elke arbeid moet worden betaald naar zijn aard, den tijd en de bekwaamheden, die de vervaardiger er bij noodig heeft. Nu weten wij wel, dat velen zich verschuilen achter het woord: *broodsgebrek*, maar ook zulk een argument beteekent tegenover een te laag loon niets. De heer Roorda van Eysinga *verbiedt* in *Opmerker* no. 25 van 1871 den ongenoemden schrijvers aanmerking te maken op te laag gestelde loonen of op bouwheeren burgemeesters, die gratis werken verlangen, maar hij *gebiedt* ook deze voor niets — of voor een Gods loontje — werkende kunstbroeders, door samenwerking — door collecten en aalmoezen? — voor den hongersnood te bewaren. Foei! zulk verbod en misplaatste raad is in strijd met het allereenvoudigst begrip, dat de mensch over zich zelven en zijnen medemensch hebben moet, en daarom vragen wij: Wat is beter, dat de jonge kunstenaar zich late betalen en van zijn arbeid leve, zooals ik het in *De Opmerker* no. 9 van 1871 verlangde, of dat hij naar het voorschrift des heeren *R. v. Eysinga* onderhouden worde door de publieke liefdadigheid en gratis ga werken voor den eersten den besten burgemeester, die zijnen gemeenteleden een fraai gebouw cadeau wil doen ten koste van een andermans liefdegaven? Dat zulke redeneeringen in deze dagen voorkomen, is zeker zeer vreemd, maar dat ze uitgaan van een hartstochtelijken kampioen voor sociaal-democratische denkbeelden, dat is mij onverklaarbaar en gaat mijn begrip te boven.

Wellicht is zulk een beweren slechts een »*soortelijke*" wrok over vroeger geleden nederlagen, en als het dat is, dan zeggen wij: laat af van zulke denkbeelden of publiceer ze niet. Men moet wel strijdlustig zijn, om geen betere kans af te wachten, dan zich te vergenoegen met *bravades* als deze.

Genoeg! Wij blijven bij onze denkbeelden in *Opmerker* no. 9, 1871, neêrgelegd. Tot heden nemen we daar geen letter van terug en zijn van meening dat onze raadgeving is begrepen en opgevolgd. Althans het tegendeel kwam niet tot ons en het zou ons innig verheugen, als de miserabele Bussemer prijsvraag behoorde tot de niet geslaagde nieuwigheden onzes tijds, en zij nooit weêr op de proppen kwam.

Een citaat op het eind van een schrijven doet nooit kwaad.

Wij hebben er een van den beroemden Germaan Herman Grimm.

Het luidt vertaald aldus:

Wanneer de mensch op volwassen leeftijd tot de behoorlijke ontwikkeling zijner vermogens ge-

komen, zich bewust is te behooren tot die mannen, op welker gezamenlijke werkkrachten het bestaan des volks berusten moet, dan gevoelt hij de behoefte, ook als een deel van het volk, zichtbaar handelend op te treden. Niemand kan zijn levensdoel stellen op eene bezigheid, die slechts geduld wordt of door ondersteuning gaande gehouden. Zulk een toestand is onhoudbaar. Men wil werken en ook de gevolgen van zijnen arbeid aanschouwen. Men wil met de jaren eene plaats innemen, die recht geeft op de algemeene achting, men wil zijnen werkkring gaandeweg uitbreiden.

»Welken rang neemt in de gelederen dezer voorwaarts strevende krachten, de beeldende kunstenaar in? Die wordt bepaald door de uitkomst van zijn werken.

»De architect wordt niet in de eerste plaats beoordeeld en gewogen, naar de hoogere schoonheid zijner bouwwerken, maar naar hunne meerdere of mindere technische belangrijkheid, zoowel als naar de sommen die hij daarbij verdient, de kunstschilder, de toonkunstenaar naar het honorarium, dat zij vorderen, de dichter, de schrijver naar de opbrengst hunner werken. De maatschappij is niet slechts in haar recht, zoo aan het uiterlijke te hechten en daarnaar te beoordeelen, — men is ook verplicht, allen, die zich aan deze vakken willen toewijden, op deze onvermijdelijke berekening te wijzen. Het leven is nu eenmaal niet anders, en daarin is geen omkeer te brengen.

Ongetwijfeld is tegen een en ander wel wat in te brengen. Het is niet te ontkennen, dat er eene soort arbeid bestaat, waarvan het doel verre verheven is boven het alledaagsche levensonderhoud, en welks vruchten, alhoewel ze veelmaals den arbeider minder dan niets opleveren, edeler zijn dan de rijkst betaalde van anderen aard.

»Immers, als we vragen, wat de wereld het meest vereert, en als het reinste menschelijke, als kenmerk van de voortreffelijkste naturen zal achten, dan is het dit: niets te begeeren van de wereld, en zelfs te versmaden wat zij aanbiedt. Ja, de in den menschelijken geest steeds bedrijvige fabeldichting, is er meestal op uit, de verhalen der lotgevallen van groote mannen zoo om te werken en te plooien, dat zij zoo al niet in ellende omkomen, toch nimmer in rijkdom zwelgen. Wat voor ons Garibaldi zoo groot maakt, is dat hij geenen titel, geene bevordering, geene geschenken wilde aannemen, maar als arm man op zijn rotsachtig eiland zit en wat hij deed, geheel om niet gedaan heeft.

»Maar, het aantal derzulken, die zich tot zulk eene hoogte van onbaatzuchtigheid verheffen kunnen, is uiterst beperkt. En in alle gevallen: zoo iets kan hoogstens het resultaat van een leven zijn, maar daarmede begint men niet. Een man, die in zijne jeugd er niet naar streeft, eene plaats van beteekenis in de maatschappij te verwerven, is of ongezond of onbruikbaar. Eene werkzaamheid, die verdiensten oplevert of eer aanbrengt, of die, waar tijdelijke middelen voorhanden zijn, van blijkbaren invloed op het openbaren leven is, — moet voor gezonde, goed georganiseerde naturen eene behoefte zijn. De ervaring bevestigt allerwege de waarheid dezer stelling en waar het tegendeel zich voordoet, is de grond te zoeken in een ziekelijken toestand, geboren uit de verkeerde begrippen van een ongezonden tijd. Goethe, Rafael, Shakspeare, Michel Angelo, Beethoven en vele anderen *) lieten vermogen na, en waren bij hun leven daarop bedacht het te verwerven en te vermeerderen."

Amsterdam, Juli 1871. J. H. Leliman.

20ste ALGEMEENE VERGADERING DER VEREENIGING TER BEVORDERING VAN FABRIEK- EN HANDWERKSNIJVERHEID.

Deze vergadering werd den 14 en 15 Augustus te 's-Gravenhage gehouden, en aan de verslagen, door verschillende dagbladen medegedeeld, ontleenen wij het volgende:

De Voorzitter, de heer mr. J. D. baron Mackay, opent de vergadering met eene uitvoerige rede, en herinnert aan het verschil der politieke omstandigheden, waaronder de tegenwoordige vergadering wordt geopend en die, waaronder de vorige werd gehouden. De stemming der volkeren is en blijft gedrukt, de bloedstorting is gestaakt, maar zijn de oorzaken weggenomen, die tot den toestand, waarin Europa zich in Juli 1870 bevond, geleid hebben? Is er een rechtscollege waardoor internationale twisten kunnen worden gesmoord? Zijn er rechtsbeginselen, waaraan de volken hunne handelingen kunnen en willen toetsen? Is het nationaliteits-recht afgebakend? Is het besef algemeen, dat vergrooting van grondgebied uit strategische oorzaken het oorlogsrecht in de plaats schuift van de politiek der economische belangen? Helaas, al deze vragen openen een wijd veld van bespiegelingen, maar op bevredigende wijze kunnen zij niet worden opgelost.

Nog steeds betwisten twee politieke denkbeelden elkander den voorrang. Het eene dat men aan binnenlandsche moeilijkheden en eischen ontsnapt door te wijzen op gevaren, die van buiten dreigen; het andere, dat men het krachtigst staat tegenover dergelijke buitenlandsche gevaren, wanneer men zijn eigen huishouden goed heeft ingericht. In Engeland heeft men in de laatste jaren, zeide sp., al zijne krachten gewijd aan vermindering van den druk der belastingen, aan verbetering van den openbaren gezondheidstoestand en vermeerdering van handel, aan ontwikkeling van nijverheid en landbouw, aan toenadering tusschen die standen der maatschappij, wier verwijdering de grootste ramp is. En met welken uitslag? Dat in Engeland de welvaart toeneemt, de *Internationale* geen vruchtbaar terrein heeft gevonden en de oorlog er meer dan elders wordt geschuwd.

Vooral op dit laatste verschijnsel vestigt spreker de aandacht. De oorlog, altijd een kwaad, is het nu in dubbele mate, wegens het meer dan vroeger ingewikkeld maatschappelijk samenstel. Niet alleen het lijden, maar ook het gevaar is grooter, want de ontevredenheid, thans ernstiger dan vroeger, wordt door deze stoornis vermeerderd en de ongerijmdste theoriën over staatsbeleid en maatschappelijke ordening, komen juist in oogenblikken van vernietigde welvaart en gestremden omloop het meest op den voorgrond.

Een overzicht te geven van de gevolgen van den jongsten oorlog, lag buiten het bestek van sprekers rede; maar één punt mag hij hier niet voorbijgaan. Het lichtpunt van de Regeering van Napoleon III was ontegenzeggelijk dit, dat Frankrijk door haar werd geleid op de effen wegen van den vrijen handel. Zal het ongelukkige Frankrijk bij al de gewaagde proefnemingen, waaraan het heeft blootgestaan, straks aan eene nieuwe kunstbewerking worden onderworpen: den terugkeer der bescherming? De wijsheid zijner tegenwoordige Regeering en de voorbeelden van andere mogendheden, mogen Frankrijk behoeden tegen dezen nieuwen zelfmoord. Ook eene andere treurige schakel van den keten van het militarisme, vindt spreker in de poging, om terug te komen op de in de laatste jaren van Napoleons regeering vastgestelde wet betreffende de coalitiën van arbeid.

Tegenover de wrange vruchten van het militarisme, gaf spreker het voorbeeld van een staat, die zijne militaire uitgaven niet opdrijft, die zijne tarieven steeds verlaagt, zijne internationale moeilijkheden vereffent met de pen, die om de wereld een gordel slaat, gevormd door zijne landskinderen, die aan zijne arbeidende bevolking steeds de gelegenheid opent om zich te verplaatsen en in het binnenland om zich vrij te bewegen en die zich steeds bezig houdt met de oplossing van het groote probleem van onzen tijd: eene gelijkmatige en niet eene eenzijdige vermeerdering van welvaart.

Spreker schetst tevens het gewicht van dit probleem en wijst vooral op den grooten ommekeer, welke in de openbare meening ten aanzien van dit vraagstuk, het sociale geheeten, in de laatste jaren heeft plaats gevonden. De quaestie kan alleen hare oplossing vinden door eene zorgvuldige studie van oorzaak en gevolg; eene studie, waaraan alleen zich bevoegden mogen wijden. Het initiatief behoort van de patroons uit te gaan, die de behoeften van den werkman kennen, en zonder wier medewerking weinig nuttigs kan worden tot stand gebracht. Deze overweging heeft in Duitschland geleid tot de oprichting van een vereeniging van industrieelen ter overweging van hetgeen gedaan kon worden. Ook moet spreker hulde brengen aan de onvermoeide pogingen van den wakkeren secretaris der afdeeling Arnhem van deze maatschappij en aan die van den algemeenen secretaris, door wiens toedoen nu onlangs eene algemeene 's-Gravenhaagsche werklieden-vereeniging werd opgericht. Men moest evenwel den werkman vooral niet verbijsteren door hetgeen gedaan wordt om zijne gunst te verwerven; men moet vooral trachten hen heldere denkbeelden te geven omtrent het samenstel der maatschappij. Vooral staathuishoudkundige wanbegrippen moeten op allerlei wijzen worden bestreden en vooral de dagbladen moeten zich dit tot taak stellen. Waar Internationale en Commune de kapitaalvorming willen belemmeren, moet het steeds luider verklaard worden, dat de maatschappij alleen bloeit, naarmate er meer gespaard wordt en naarmate er ingetogener en zediger wordt geleefd. Onbewust waren onze puriteinsche voorvaderen de meest uitstekende economisten. Zij lokten door tafereelen van overdaad, verkwisting en waanzinnige weelde het ontstaan niet uit van dien verkropten haat der lagere volksklasse, die 't meest onrustbarende verschijnsel is onzer hedendaagsche beschaving. De dwaasheden, de fouten, de misgrepen der hoogere standen zijn de winsten en de baten der vermeende arbeidersvrienden.

De spreker ontwikkelt daarna uitvoerig zijne bezwaren tegen de zooveel gerucht makende *Internationale*. Gold het bij deze vereeniging alleen de arbeiders van raad te zijn omtrent den stand der loonen in verschillende landen, men zou met haar vrede kunnen hebben. Zij deed dan voor de arbeiders, wat de bankiers doen voor 't kapitaal. Maar de Internationale beoogt iets geheel anders. Zij streeft naar vermeerdering van politieken invloed in alle landen en wenscht de harmonie en de orde, die in de gansche menschenmaatschappij heerschen, te verstoren. Niet alleen op 't programma harer beginselen van 1 November 1864 moet worden achtgeslagen, maar vooral op de uitwerking van dat programma door de verschillende hoofden der *Internationale*, meest Duitschers, waaruit blijkt dat zij beoogen den oorlog tegen het kapitaal, tegen den eigendom, tegen de maatschappij. Een troostgrond is evenwel nog gelegen in het verschil van beschouwing, welke in den boezem der *Internationale* zelve heerscht. Maar toch de kracht dezer vereeniging is niet gering te tellen; Dr. Carl Marx, een der bekende hoofden schreef den 28sten April jl., dat 't getal der leden nu hoogstens 3 millioen bedroeg en over 20 jaren tot 50 of 100 millioen zal geklommen zijn. »Dan", schreef hij, »zal de wereld ons toebehooren, en dan zal het verleden verdwenen zijn als eene afschuwelijke nachtmerrie."

De wereld moet aan de *Internationale* niet toebehooren! En dat is alleen dan mogelijk, wanneer de nijvere mannen in den lande, wanneer vooral de arbeiders niet onverschillig blijven, en wanneer de regeeringen haar plicht doen. Er is eene zaak, die men 't minst van alle vergeten mag; de *Internationale* voedt zich met de gebreken, die aan onze wetten en maatschappelijke instellingen kleven. Daarom moet ons belastingsstelsel en onze loon- en rechtsbedeeling worden herzien; daarom moet de toegang tot inrichtingen van onderwijs op zulke wijze worden ingericht, dat zij den toets kunne doorstaan van eene jury van arbeiders, zooals wij er gelukkig nog velen in Nederland bezitten, die onbesmet met de hedendaagsche wanbegrippen, geen bijzonder, maar gelijk recht vragen; van repressieve maatregelen van regeeringswege, heeft spr. een afkeer.

Daarna staat spr. nog eenige oogenblikken stil bij de onvruchtbaarheid der parlementaire wetgeving op nijverheidsgebied in 't laatste jaar, bij de Haagsche tentoonstelling van voortbrengselen van den werkman en besluit zijne rede aldus:

Heb ik u voor eenige oogenblikken verplaatst in de worsteling, waaraan wij zijn blootgesteld geweest, meent niet dat ik het oog sluit voor de onmisbare zegeningen, die ons vaderland ten deel vallen. Onze geschiedenis, onze instellingen, ons volksgeluk bevatten in zich al de elementen om ons te vrijwaren tegen de tafereelen, die Parijs ons te aanschouwen heeft gegeven. Indien wij die elementen slechts blijven ontwikkelen, indien wij niet indommelen, indien ieder staatsburger zijne verplichtingen meer en meer leert kennen en begrijpen, indien gedachte, woord en pen vrij blijven en van die vrijheid gebruik wordt gemaakt om beginselen te verdedigen, niet om personen aan te vallen, vrees ik niet voor de toekomst.

De Voorzitter besloot de rede, die wij om de belangrijke quaestie der Internationale meer breedvoerig hebben medegedeeld, met den wensch dat de beraadslagingen mogen strekken om den band der afdeelingen te versterken en dat in deze vergadering de grondslagen mogen worden gelegd voor een nieuw tijdperk van twintigjarigen bloei.

Bij de oproeping der afdeelingen blijkt dat vertegenwoordigd zijn de volgende afdeelingen: Amsterdam, Arnhem, Dordrecht, 's-Gravenhage, Middelburg, Noordwijk, Utrecht, IJselstein en Zwolle.

De secretaris, de heer dr. J. Th. Mouton gaat over tot het uitbrengen van zijn verslag omtrent den toestand der vereeniging en hare verrichtingen in het afgeloopen jaar, wat de hoofdpunten betreft, meerendeels overeenkomende met de deswege reeds in groote trekken medegedeelde bijzonderheden in de openingsrede.

Uit de rekening en verantwoording van den penningmeester des hoofdbestuurs blijkt, dat de ontvangsten hebben bedragen *f* 1011.05, de uitgaven *f* 792.14, weshalve de rekening sluit met een vermoedelijk batig slot van *f* 218,91, terwijl ook de tentoonstellings-commissie morgen rapport zal uitbrengen. Deze rekening wordt door eene daartoe benoemde commissie in voldoende orde bevonden.

De commissiën voor beoordeeling der voordrachten tot het uitreiken van vereerende getuigschriften aan werklieden, en van medailjes of getuigschriften aan leerlingen van scholen der afdeelingen brengen verslag uit, en overeenkomstig de conclusiën wordt besloten.

Nadat mededeeling was gedaan van de antwoorden op de uitgeschreven prijsvragen, was aan de orde het volgende punt: Gevolg gevende aan de motie, door de negentiende algemeene vergadering aangenomen, stelt het hoofdbestuur de behandeling der volgende punten voor.

Punt A luidt: »Op welke wijze kunnen de afdeelingen den handwerksman het best voorlichten in de keuze der middelen tot bevordering zijner eigene belangen?"

Als middel daartoe is door een der sprekers aangegeven: de drukpers, door de oprichting van een goed blad, tegenover de kwade pers, die tot dusver voor den werkman slechts een verkeerde leiddraad is geweest.

De Voorzitter, wijzende op de moeilijkheid der zaak, wil zij werkelijk aan haar doel beantwoorden, zegt dat veel afhangt van leiding en opvoeding en hij herinnert daarbij, dat er bereids te Utrecht een orgaan bestaat, dat, naar het schijnt, goed geredigeerd is. Maar er zijn vele zaken te regelen, die dienen moeten om den handwerksman voor te lichten en de oprichting van een orgaan zou ook geld kosten.

Blijkens mededeeling van den secretaris moet vooral de strekking zijn bij de afdeelingen daarop te werken, dat gewaakt worde tegen de organen van de *Internationale*.

Omtrent dit punt worden onderscheidene denkbeelden ontwikkeld; door oprichting van organen zal met het doel niet bereiken, maar lotsverbetering zal meer baten; als grondslag van alle verbetering vermeenden sommige, dat men den werkman allereerst betere en doelmatig ingerichte woningen moest verschaffen.

Na deze wisseling van gevoelens, gaf het Hoofdbestuur te kennen, dat het vooralsnog bleek niet wenschelijk te zijn, dat het handelend optrad, omdat, bij het eeneenloopende van veler belangen, alles afhangt van locale omstandigheden. Op grond hiervan spoorde de Voorzitter de afdeelingen aan om op den weg, tot verbetering van het lot van den handwerkman, werkzaam te blijven. Bij resumtie stelde hij alsnu voor, dat de vergadering als antwoord op de vraag litt. A zou stellen, dat de daarbij verlangde middelen tot verbetering bestaan: 1o. in het vestigen van vereenigingen tusschen patroons en werklieden; 2o. in het bevorderen der stichting en 't bevorderen der oprichting en bewoning van goede en goedkoope woningen; 3o. in het bevorderen van een geregeld en langdurig schoolbezoek, waarbij nog op voorstel van sommige afdeelingen gevoegd worden de navolgende punten; 4o. in de uitnoodiging aan de lands- en gemeentelijke Regeeringen om mede te werken tot de bevordering van punt 2 en in de herziening der tarieven voor de aanbestedingen; 5o. in het bezoeken van fabrieken en industrieële inrichtingen; 6o. in de bevordering der oprichting van spaarbanken en spaarkassen.

Over de uitgebreidheid van deze serie van punten ontstond eene ingewikkelde discussie, doch op voorstel van den Voorzitter werd besloten de beslissing aan te houden tot den volgenden dag, wanneer het bestuur een nader geformuleerd voorstel zal ter tafel brengen, waarover dan alléén, zonder verdere discussie gestemd zal behoeven te worden.

Op de vergadering van Dinsdag 15 Augustus werd de nieuwe redaktie van punt XIV (A) van het programma medegedeeld: »Op welke wijze kunnen de afdeelingen den handwerksman het best voorlichten in de keuze der middelen tot bevordering zijner eigene belangen?" Het hoofdbestuur stelde voor, hierop het besluit te nemen:

»De vergadering is van oordeel dat vereenigingen van werklieden, patroons en werkgevers in hooge mate aanbeveling verdienen en in de eerste plaats den werkman behooren aan te sporen tot het betrekken eener goede woning en het ontruimen eener slechte; bevordering van het bouwen van goede arbeiderswoningen is de eerste plicht van dergelijke vereenigingen, van alle arbeidersvrienden en behoort in acht genomen te worden bij het vaststellen van wetten, provinciale en gemeente-verordeningen.

»Zonder de veel omvattende taak dier vereenigingen verder te willen omschrijven, acht de vergadering bevordering van geregeld en langdurig schoolbezoek door de kinderen van den werkman eene onmiddellijke en dringende behoefte."

Verder stelde het hoofdbestuur voor, de volgende resolutie aan te nemen:

»De vergadering is van oordeel dat rijk, provincie en gemeente de belangen der werklieden kunnen bevorderen door medewerking in de vaststelling hunner loon-tarieven en door afkeuring van ongeschikte woningen."

Het eerste voorstel werd onveranderd aangenomen. In het tweede voorstel werden door het hoofdbestuur, zoowel als op voorstel van den heer Hermans en den afgevaardigde van Utrecht, eenige geringe wijzigingen gebracht, zoodat het bij de aanneming aldus luidde: »De vergadering is van oordeel dat rijk, provincie en gemeente de belangen der werklieden kunnen bevorderen, *vooral* door de medewerking in de *verbetering* hunner loonstarieven en door afkeuring en *ontruiming* van ongeschikte woningen."

Punt XIV (B), werd met algemeene stemmen aangenomen. Het strekt aan de afdeelingen een nader onderzoek op te dragen, om tegen 1 Mei 1872 verslag uit te brengen, waarbij in hoofdzaak zullen worden vermeld: 1o. Alle instellingen ten behoeve van den handwerksman in hare gemeente bestaande, als b. v.: vereenigingen voor het bouwen van woningen, leesinrichtingen, spaarkassen, ziekenfondsen, winkelvereenigingen, bibliotheken enz.; 2o. de toestand van het onderwijs voor den handwerksman en zijne kinderen. en welk gebruik daarvan door hem gemaakt wordt; 3o. of werkstakingen in hare gemeente zijn voorgevallen en welken uitslag die gehad hebben; 4o. alle inlichtingen, die de afdeeling buitendien meent te kunnen geven aangaande de materiële en intellectuele ontwikkeling van den handwerksman. Een amendement, van de afd. 's-Gravenhage, om 3o. aldus te lezen: »of werkstakingen in hare gemeente hebben plaats gehad, welke de oorzaken en welken de uitslag daarvan zijn geweest," — werd aangenomen.

Punt C gewijzigd, luidende: »Het hoofdbestuur zal zich wenden tot de directiën der spoorweg- en stoombootmaatschappijen, met verzoek zoodanige wijzigingen in hare dienstregeling en tarieven te brengen, als noodig blijken om de verplaatsing van werklieden gemakkelijk te maken," werd met 27 tegen 13 stemmen aangenomen. Ook Lr. D, van punt XIV, werd aangenomen, waarbij het hoofdbestuur voorstelt, dat de algemeene vergadering bij de afdeelingen de behandeling der vraag zal uitlokken, hoe aan het bestaande theoretisch middelbaar onderwijs voor den handwerksman het technische of vakonderwijs gepaard kan worden."

Na eenige andere werkzaamheden ging men over tot de benoeming van nieuwe hoofdbestuurders. Volgens den bij het hoofdbestuur opgemaakten rooster traden af de heeren J. Wijdooge, voor Amsterdam; J. van den Wall Bake (onder-voorzitter), voor Utrecht; A. de Ruuk, voor Arnhem; terwijl er een buitengewone vacature is door de aftreding van den heer baron de Vos van Steenwijk, voor Zwolle. De uitslag der stemming was dat de heeren Brandon, van Eelde, baron van Verschuer en jhr. van Naamen van Eemnes, met bijna algemeene stemmen, werden verkozen tot leden van het hoofdbestuur.

Hierop bracht de hoofdafgevaardigde van 's Gravenhage rapport uit namens de commissie *ad hoc* over het voorstel van het hoofdbestuur: dat de vergadering besluite, zich tot de regeering te wenden met verzoek, eene rijks-commissie voor de in 1872 te houden Londensche tentoonstelling van katoen, juweelen, muziekinstrumenten, akoustische toestellen en proeven, papier, papeterie en drukwerk en werktuigen en grondstoffen voor al deze zaken, tijdig te benoemen en te subsidiëren, in verband met de missive van de kamer van koophandel en fabrieken te 's Gravenhage, geleidende diverse missiven van de kamers van Amsterdam, Groningen, Delft en andere aan haar adres, behelzende meerendeels argumenten tegen de subsidie, van staatswege aan tentoonstellingen te verleenen." De vergadering vereenigde zich hiermede.

Vervolgens werd besloten 1°. zich niet meer tot de regeering te wenden met betrekking tot de quaestie der stoomvaart van Vlissingen op New-York; 2o. aan te houden het uitspreken van een oordeel over de inkomsten-belasting tot dat de inzichten van den tegenwoordigen Minister van Financiën daarover zullen bekend zijn; 3o. aan te houden de quaestie nopens den toestand der kinderen, in fabrieken arbeidende.

Met betrekking tot de aanstaande herziening van het Indisch tarief verklaarde de vergadering *sasu quo* de invoering van een algemeen uitgaand recht van 3 pct. op den uitvoer uit Indië, aan de regeering te zullen ontraden; de afschaffing van alle differentiële invoerrechten trapsgewijze wenschelijk te achten, met aanneming van een algemeen invoerrecht van 5 pct., behalve op gedistilleerd, opium en andere door accijnsen getroffen producten; en als maatstaf, waarnaar het recht moet worden geheven, èn waarde èn gewicht — doch zooveel mogelijk het laatste — aan te nemen.

Hierna werden de voorstellen der afdeelingen behandeld, en ten slotte werd bepaald, dat de algemeene vergadering in 1872 te Zwolle zal bijeenkomen.

Met een woord van dank aan de afgevaardigden sloot de voorzitter de 20ste algemeene vergadering. Ten 4¾ ure begaven zich de afgevaardigden per extra tramway naar Scheveningen, om met een gemeenschappelijk diner op het Badhuis de bijeenkomst voor dit jaar te besluiten.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ Zooals men weet, wordt van verschillende zijden geklaagd over den toestand, waarin de teekeningen voor een raadhuis te Lüdenscheid aan de niet bekroonde ontwerpers zijn teruggezonden.

Blijkens een ingezonden stuk in de *Deutsche Bauzeitung* van 10 Augustus 1871 en onderteekend door den architect Von Duisburg, te Seesen, was de slechte toestand der teekeningen een gevolg van verregaande vuilheid en achteloosheid.

Deze architect heeft de bepaalde publieke tentoonstelling van ingekomen ontwerpen bezocht en was zeer verwonderd daartoe een vertrek in het oude raadhuis te zien aangewezen, dat hiertoe volkomen ongeschikt was. De ruiten der vensters waren wellicht vroeger voorhanden geweest, doch werden nu gemist, en de wanden zouden doen vermoeden, dat zij in de vorige eeuw bepleisterd waren geweest. Op den dag, dat de heer Von Duisburg deze tentoonstelling bezocht, regende het verschrikkelijk, en niet alleen buiten in de vrije natuur, maar ook in de tentoonstellingszaal. Nabij de tafel, waarop de teekeningen waren uitgespreid, vormde zich een kleine waterval, zoodat hij genoodzaakt was de tafel vandaar te trekken, en de toestand van het lokaal, waar het regende en tochtte, was van dien aard, dat men zich geen tijd durfde gunnen, om de plannen behoorlijk in te zien.

Het is te hopen, dat de inzenders zich verbin-

*) Tot zelfs den Franschen communeman Courbet, die hier te lande door den heer R. v. E. in teedere bescherming is genomen. Zooals men o. a. uit de dagbladen weet, bood dezen zonderlingen kunstenaar Courbet aan voor eigen rekening, de door zijn ellendig kunst-ministerium omvergehaalde *Vendome-zuil* te Parijs, weêr op te richten. Of de rechters, die thans over zijne misdaden van de laagste soort zullen hebben te oordeelen, zulk een laf aanbod aannemen, staat te bezien, maar het is zeker, dat men zijne daden met de zwartste kool moet aanschrijven en den rampzaligen, doch gelukkig gegijzelden Courbet, minstens genomen nu voor goed en altijd onschadelijk zal maken, in gezelschap van velen zijner karnuiten, socialisten of anders gezegd schurken.
J. H. L.

den, om eene behoorlijke schadevergoeding te bedingen, hetgeen hun zonder twijfel zal moeten worden toegestaan.

BINNENLAND.

s-Gravenhage. De Regeering heeft ingediend een wetsontwerp tot

REGELING VAN DEN DIENST EN HET GEBRUIK DER SPOORWEGEN.

De algemeene strekking wordt in de memorie van toelichting aldus omschreven:

De ondervinding heeft, bij het toegenomen aantal spoorwegdiensten, de behoefte aan wijziging en aanvulling der wet van 21 Aug. 1850, *Stbl.* no. 98. doen blijken.

Bij herhaling is aangedrongen op voorschriften ter opening van stations voor gemeenschappelijken dienst, ter verzekering van aansluitingen en van het doorgaand verkeer tusschen spoorwegen van verschillende ondernemingen, van betere regeling der tarieven, van inachtneming der bepalingen omtrent de uren van vertrek en aankomst van treinen, het sluiten van hekken op uitwegen en andere.

Een onderwerp van groot belang, de verantwoordelijkheid der ondernemers als vrachtvoerders, is bij de wet van 21 Augustus 1859 niet voldoende geregeld.

Volgens art. 2 gelden voor die ondernemers de regelen van het Wetboek van koophandel betrekkelijk voerlieden, schippers en ondernemers van openbare rij- en vaartuigen.

Bij de discussie in de beide Kamers der Staten-Generaal is destijds breedvoerig overwogen, of door de tarieven en dienstreglementen aan het gemeene recht, bepaaldelijk aan het beginsel van dat artikel kan worden gederogeerd; eene, zooals erkend werd, betwistbare rechtsvraag, waarover reeds toen in verschillenden zin was beslist, en waarbij de deur open bleef voor het gevoelen, dat afzending onder bestaande dienstreglementen de beteekenis eener overeenkomst kreeg, waardoor de ondernemers zich aan hunne verantwoordelijkheid konden onttrekken.

Waar het vervoer grootendeels monopolie eener spoorweg-onderneming wordt; waar het algemeen *genoodzaakt is*, zich van een bepaald middel van vervoer, hetwelk dikwijls alle andere uitsluit, te bedienen en gedwongen wordt zich te onderwerpen aan de voorwaarden, door de ondernemers gesteld, is het noodig, dat de rechten en verplichtingen, zoowel van de ondernemers als van de bevrachters, juist worden afgebakend, en bepalingen van het gemeene recht, geschreven in 1838, toen aan spoorwegvervoer hier te lande nog nauwelijks werd gedacht, met de daaruit geboren nieuwe toestanden en behoeften in overeenstemming worden gebracht.

Hebben spoorwegdiensten wellicht nu en dan beproefd, door hare voorwaarden van vervoer of bijzondere overeenkomsten, hare verantwoordelijkheid te zeer te beperken, van den anderen kant moet worden erkend, dat onbeperkte verantwoordelijkheid voor ten vervoer overgegeven goederen niet onder alle omstandigheden kan gevorderd worden en ten nadeele van het vervoer en van het algemeen belang zou uitvallen.

Er is beweerd, en voorzeker tot zekere grens toe te geven, dat in art. 23 der wet de bevoegdheid der Regeering ligt opgesloten, om op de voorwaarden, waarop het goederenvervoer geschiedt, het oog te houden en tegen misbruik te waken. Bij de uitbreiding van het spoorwegvervoer hier te lande en vooral sedert de exploitatie der staatsspoorwegen, is echter het gemis aan wettelijke bepalingen gevoeld, wegens de moeielijkheid voor de Regeering, om te beslissen, in hoever bij de vaststelling der tarieven en dienstreglementen dergelijke beperkingen binnen de grenzen van het gemeene recht door haar kunnen toegelaten worden.

Ook in dat opzicht schijnt het raadzaam bij de wet de grenzen te trekken, waar binnen, ter bevordering van eenparigheid bij de verschillende ondernemingen, de voorwaarden bij maatregel van algemeen bestuur kunnen worden vastgesteld.

Eigenaardig zouden dergelijke bepalingen in het wetboek van koophandel hare plaats vinden en bij eventueele herziening van dat wetboek daarin nog kunnen worden opgenomen. In afwachting, dat die herziening tot stand kome, zal thans, wil men die wenschelijke regeling niet te lang uitgesteld zien, aan de behoefte kunnen worden voldaan door eenige bepalingen in de wet, die het gebruik der spoorwegen regelt. Te dien einde wordt een afzonderlijk hoofdstuk, onder het opschrift: »van het vervoer over de spoorwegen", voorgesteld.

Zutfen. In de vorige week werd te Lochem eene vergadering gehouden van de adviseerende Commissie voor den ontworpen Ned. Westph.-Spoorweg. Daarin werd door de Commissarissen, de heeren J. B. Snellen en J. Willink, bekend gemaakt, dat de opmetingen over de geheele lijn zijn afgeloopen. Verder werden de statuten voorloopig vastgesteld, en besloten een nader onderzoek in te stellen omtrent het meest geschikte aansluitingspunt in Duitschland; en ten slotte vóór den winter nog eene algemeene vergadering van deelnemers in de voorloopige geldleening te houden.

Harlingen. De gemeenteraad heeft besloten aan den heer W. C. van Goor, architect bij het Departement van Financiën te Rotterdam, op te dragen het maken van een ontwerp met bestek en begroting van eene basculebrug over de Zuiderhaven.

Correspondentie.

De Heere R. v. E. Uwe toegezegde bijdragen worden te gemoet gezien.

Advertentiën.

TE KOOP:

Een **LOCOMOTIEF** met twee 14 Eng. duimen **Cylinders**, rood koperen **Vlampijpen** en **Vuurkist** en bijna nieuwe **Ketel**, zeer geschikt tot het drijven van pompen, houtzagerij als anderzints.

Te bevragen bij de Heeren HENRY LEE & SON, werkzaamheden Oranje Sluizen bij *SCHELLINGWOUDE.*

Inschrijving

op Dingsdag 29 Augustus 1871,

in het Timmerhuis te Rotterdam,

naar de LEVERING van:

1°. **25000 Kilogram GIETLOOD, en**

2°. **200 UITGEBOORDE OPZETSTUKKEN voor Brandkranen, van ronden of achtkanten vorm, dik 0,25 meter en lang 0,6 meter en vervaardigd van paal- of ander dennen-, vuren- of greenenhout.**

De voorwaarden liggen, op de gewone dagen en uren, ter lezing op het Bureau voor de Plaatselijke Werken enz., in het Timmerhuis en zijn, voor ieder perceel afzonderlijk, voor den prijs van 5 Cents verkrijgbaar bij de Wed. P. van Waesberge en Zoon, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11 no. 194.

Te Koop

een vóór drie jaren geheel nieuw gezet **FABRIEKSGEBOUW** van steen, met beschoten dak, uitwendig lang 34 meter, breed 18.60, hoog tot aan de muurplaat 2.20 meter, tot aan de nok 8.30 meter, het dak alleen dragende op de buitenmuren en over de geheele lengte, voorzien van eene staande lantaarn.

Nadere informatiën zijn op *franco* aanvrage te bekomen bij den Architect A. van der Steur Jr., te Haarlem.

Uitgave van J. B. WOLTERS:

Van Grieken, Handboek v. Burgerlijke Bouwkunst. 1e afl. ƒ 1,25.

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

Verbeterde
POT- EN DRAINEERBUIZEN

UIT DE FABRIEKEN VAN

GEORGE JENNINGS,

te **Poole** en te **Londen**.

Uitsluitende Vertegenwoordigers voor den verkoop in *Nederland* en *Oost-Indië*

W. HOVEN & ZOON,

's Gravenhage en **Rotterdam**.

(Stationsweg) 474 Punt, Wijnhaven.

MAGAZIJN en FABRIEK
van Optische, Mathemathische en Physische
INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.

Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van ƒ15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 19 Augustus 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 21 Aug.

's-Hage, ten 11½ ure, aan het prov. bestuur: het 3de en 4de perceel van de uitvoering der vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks rivierwerken langs de boven-, benedenen nieuwe Merwede, behoorende tot de werken der Merwede en Killen in de provincien Zuid-Holland en Noord-Brabant, met het onderhoud daarvan tot en met 30 Juni 1872.

Bergen-op-Zoom, ten **12** ure, door den heer P. van Hasselt, ten zijnen kantore: het bouwen van vier burger woonhuizen; aanwijzing 19 Aug., des voormiddags ten 10 ure.

Tilburg, ten **2** ure, in de pastorie op den Heuvel (oude Gendarmerie): het bouwen eener nieuwe kerk voor de nieuwe R. C. parochie van St. Soseph.

Wapenvelde (bij Zwolle), ten **4** ure, door de dijkstoel van het polderdistrict Veluwe, in het Zwarte Paard: het maken van eenige herstellingen en voorzieningen aan de Evergunne-sluis, bij het klooster Hulsbergen, met bijlevering van alle materialen; aanwijzing 21 Augustus, des voormiddags ten 11 ure.

Varik (Gelderland), ten **5** ure, door kerkvoogden en notabelen der Herv. gemeente: het bouwen van eene predikantswoning.

Dinsdag, 22 Aug.

Sliedrecht, ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een post- en telegraafkantoor.

Dreumel (Gelderland), ten **11** ure, door het bestuur van den molenpolder van Wamel, Dreumel en Alfen, bij de Wed. A. van Welie. de levering en inbrengen van nieuwe eikenhouten gebindten in de groote Dreumelsche sluis in de Maasdijk te Dreumel, mitsgaders twee nieuwe drijfdeuren in den Blaffert bij de stoommachine te Dreumel; aanwijzing op den dag der besteding, van af des voormiddags 8 ure.

Hoorn, ten **1** ure, op het raadhuis: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen: 1o. aan de stads gebouwen, torens en noorder-barrière; 2o. aan de stads gebouwen, die verhuurd worden en 3o. aan het raadhuis met het onderhoud van die gebouwen tot 30 Juni 1872.

Haarlemmermeer, ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het afbreken en weder opbouwen van den zuidelijken gevel der school no. 1, te Abenes.

Haarlem, ten 2½ ure, aan het prov. bestuur: de uitoefening eener dienst tot vervoer van personen, vee en goederen over het IJ, tusschen Amsterdam en het Buiksloter tolhuis, gedurende 5 jaren, aanvangende 1 October 1871.

Haarlem, ten 2½ ure, aan het prov. bestuur: het opruimen eener ondiepte vóór de haven te Edam.

Mijdrecht, ten **4** ure, op het gemeentehuis: het vijfjarig onderhoud van den watermolen, mitsgaders zeilen en touwwerken.

Nijmegen, ten **6** ure, door de commissie voor de stedelijke gasfabriek in haar lokaal aan de Waal: de levering van 350 stuks koperen lantaarns voor de straatverlichting in 7 perceelen en in massa.

Woensdag, 23 Aug.

Utrecht, ten **10** ure, in het gebouw voor kunsten en wetenschappen: het maken van een kanaal van het fort bij Honswijk naar de Schalkwijkscke Wetering, alsmede de verdedigingswerken bij het zuidelijk gedeelte van dat kanaal.

Elspeet (Gelderland), ten **1** ure, in het logement de Zwaan: het maken van een aardebaan en grintweg van af de Boschsteeg te Elspeet tot aan het begrinde gedeelte van den Wiesselschen weg, onder Apeldoorn.

Sluis (Zeeland), ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het doen van eenige herstellingswerken aan den stadhuistoren, de gemeentegebouwen, lantaarnpalen, enz.; aanwijzing 19 Aug., des namiddags ten 12½ ure.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het maken van los- en ladingplaatsen, van inrichtingen tot het bergen van goederen en eenige verdere werken te Bergen-op-Zoom.

Donderdag, 24 Aug.

Raalte (Overijsel), ten **12** ure, door kerkvoogden der Herv. gemeente, bij J. Timmerarends: het vernieuwen van het dak der pastorie.

Vrijdag, 25 Aug.

's-Hertogenbosch, ten 10½ ure, aan het prov. bestuur: het uitvoeren van werken aan- en ten dienste der rijksbrug te Prinsland, in den weg van Prinsland op Fijnaart, provincie Noord-Brabant. Begrooting ƒ1470; aanwijzing den achtsten dag vóór de besteding.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van marine; de levering van ijzer in staven en platen en grove maatkolen, voor de directiën der marine te Amsterdam en Hellevoetsluis.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige werken tot normaliseering van de rivier de Waal aan den Erlecomschen Schaardijk, in de gemeenten Ubbergen en Gent, in de provincie Gelderland. Begrooting ƒ28,000: aanwijzing den zesden- en vierden dag vóór de besteding.

Dinsdag, 29 Aug.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het bouwen van eene wachtkamer met bureau aan de wachterswoning 22 (halte Rilland), ten behoeve van den spoorweg Roosendaal—Vlissingen.

Venlo, ten **3** ure, bij den heer F. Bloemen, in den Gouden Leeuw: het doen van herstellingswerken aan het koor en de belendende sacristij der R. C. parochiale kerk aldaar; aanwijzing ten 11 ure.

Haren (Groningen), ten **5** ure, door het gemeentebestuur: het maken van eene beschoeiing, met stapelsteenglooiing om den havenkom te Haren en bijkomende werken. Aanwijzing 26 Aug., das namiddags ten 4 ure.

Haren (Groningen), ten **5** ure, door het gemeentebestuur: het opnemen eener keienstraat, het maken van de aardebaan en der bestrating met klinkermoppen, van af 's Rijks straatweg in het dorp Haren tot aan den macadamweg over Onnen naar Noordlaren, lang 210 meters, met inbegrip van alle daartoe benoodigde materialen, werkloonen, transportkosten, enz. Aanwijzing 29 Aug., des namiddags ten 4 ure.

Vrijdag, 1 Sept.

's-Hertogenbosch, ten 10½ ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van provinciale wegen in Noord-Brabant, tot 31 December 1873. Aanwijzing den 6den en 4den dag vóór de besteding.

Donderdag, 7 Sept.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en stellen van den bovenbouw van eene draaibrug met eene vaste overspanning over de Singelgracht en van eene draaibrug met twee vaste overspanningen in het Westerdok tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg Nieuwediep—Amsterdam; aanwijzing 28 en 31 Augustus, des voormiddags ten 10 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Philippine, 3 Aug.: de uit te voeren werken van den Visartpolder; ingekomen 5 biljetten als:

H. J. Visser,	te Hontenisse,	ƒ 4060.
D. Tholens,	» Hoek,	» 3999.99.
C. Wisse,	» Zaamslag,	» 3646.
P. Barreman,	» Hoek,	» 3499.
C. Kieleman,	» Neuzen,	» 3449.

idem aan den Stellepolder; ingekomen 6 biljetten, als:

C. Wisse,	te Zaamslag,	ƒ 3491.
H. J. Visser,	» Hontenisse,	» 3060.
C. Kieleman,	» Neuzen,	» 3000.
D. Tholens,	» Hoek,	» 2899.
P. Barreman,	» idem.	» 2619.
J. J. de Ruijscher,	» Philippine,	» 2480.

Heerde, 3 Aug.: door kerkvoogden der Herv. gemeente: het doen van verbouwingen aan de pastorie; ingekomen 7 biljetten, als:

A. van der Beek,	te Heerde,	ƒ 2700.
Vinke,	» Veessen,	» 2700.
G. J. Averdijk,	» Wijhe,	» 2350.
P. J. de Bruin,	» Epe,	» 1950.
J. Westerink,	» idem.	» 1880.
H. ten Have,	» Heerde,	» 1770.
R. Mouw,	» Epe,	» 1677.

Lamswaarde, 3 Aug.: het bouwen eener nieuwe R. C. kerk en toren aldaar, zonder leverantie van steen, hout of leien; minste inschrijver was Ch. L. Bleijenbergh, te St. Jan Steen, voor ƒ10,099.

Utrecht, 5 Aug.: het sloopen en wederom opbouwen eener kapbedekking, voor het gebouw, bestemd voor werkplaats en smederij, in de nabijheid van het station te Utrecht; minste inschrijver was G. Gerritsen, aldaar, voor ƒ6439.

Utrecht, 5 Aug.: het doen van vernieuwingen en herstellingen aan schoeiingen enz. en het aanleggen van een trottoir aan den Daalschen dijk; minste inschrijvers waren: 1e perc. trottoir: H. M. de Koff, voor ƒ2120; 2e perc. schoeiingen: P. Leenders, voor ƒ3297.

Ingen, 5 Aug.: het veranderen en inrichten van het tegenwoordige schoolhuis in schoollokaal; minste inschrijver was J. C. v. Esterik, aldaar, voor ƒ6199.

Blijham, 5 Aug.: het bouwen eener toren voor de Herv. kerk; ingekomen 7 biljetten, als:

J. Leffers,	te Winschoten,	ƒ 9700.
A. Teninga,	» Sebaldeburen,	» 8171.
T. Kok,	» Groningen,	» 7400.
H. J. Hekman,	» Oude Pekela,	» 7343.
J. H. Ettens,	» Blijham,	» 6962.
H. J. Kruizinga,	» idem.	» 6488.
H. Timmer,	» Beerta,	» 6370.
niet gegund.		

Maastricht, 7 Aug.: 1o. de uitvoering van werken tot voorzetting van de rivier de Maas onder Herten en Beegden in 2 perc.; minste inschrijvers waren 1e perc. M. Straetman, te Linne, voor ƒ22,800; 2e perc. dezelfde, voor ƒ1680; 2o. het uitvoeren en van herstellingen aan de gebouwen van het prov. Gouvernement; minste inschrijver was M. M. Meijs, aldaar, voor ƒ1490.

Dordrecht, 7 Aug.: de fundeering voor een post- en telegraafkantoor; ingekomen 11 biljetten, als:

H. v. d. Kloet,	te Dordrecht,	ƒ 11,329.
Gebr. Ek,	» idem.	» 11,125.
F. W. van der Net,	» idem.	» 11,000.
N. Quast,	» idem.	» 10,998.
A. van Ek,	» idem.	» 10,887.
J. J. van Sluisdam,	» idem.	» 10,864.
J. Degens & Zoon,	» idem.	» 10,784.
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 10,487.
M. Zondag,	» Rotterdam,	» 10,400.
J. Zuiderhoek Bz.,	» Sliedrecht,	» 10,300.
B Voordendag Az.,	» Strijen,	» 9780.

's-Hage, 7 Aug.: het afbreken der bestaande houten- en het bouwen eener nieuwe ijzeren ophaalbrug over de oude Lingesluis te Asperen; ingekomen 4 biljetten, als:

W. Looijen,	te Heukelom,	ƒ 5469.
J. Bijl,	» Asperen,	» 5400.
A. de Groot,	» Heukelom,	» 5195.
Penn en Bauduin,	» Dordrecht,	» 5129.

Sappemeer, 7 Aug.: het vergrooten van het schoolgebouw; ingekomen 5 biljetten, als:

D. Offringa,	te Sappemeer,	ƒ 8953.
H. Vos,	» idem.	» 7400.

D. Huisman,	te Zuidbroek,	*f* 7337.
S. Klaassen,	» Sappemeer,	» 7333.
K. en B. Robens, niet gegund.	» Noordbroek,	» 6840.

's-Hertogenbosch, 8 Aug.: 1o. het verrichten van baggerwerk tusschen de hoofdraaien CCL en CCLII, tot voortzetting der verbetering van de rivier de Boven-Maas onder de gemeente Nederhemert, provincie Gelderland; minste inschrijver was A. G. Huijskes, te Hedel, voor *f* 24,388; 2o. het herstellen der buitengewone winterschade, ontstaan in 1871 aan de Rijks rivierwerken, gelegen aan den linkeroever der Boven-Merwede, in de gemeenten Woudrichem en Sleeuwijk; minste inschrijver was A. G. Huijskes, te Hedel, voor *f* 12,853.60.

Enkhuizen. 8 Aug.: eene gedeeltelijke inpoldering van het Bannewater, genaamd de Oude Gouwe; minste inschrijvers waren A. Bijl & Zn., aldaar, voor *f* 7886.

's-Hage, 8 Aug.: het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingen aan het cellulair huis van arrest en justitie te Amsterdam; ingekomen 10 biljetten, als:

C. Bosman,	te Arnhem,	*f* 35,555.
F. Jalink,	» Amsterdam,	» 29,983.
H. Drefelt,	» idem.	» 28,125.
F. Goseling,	» idem.	» 27,634.
Staal en Haalmeijer,	» idem.	» 25,626.
J. B. v. d. Kleij,	» idem.	» 25,549.
C. Koelman,	» idem.	» 25,000.
Meijbrand en Timmer,	» idem.	» 24,900.
Firma Rodenburg & Co.,	» Haarlem,	» 23,320.
L. v. d. Berg & Co.,	» idem.	» 20,900.

Montfoort, 9 Aug.: het bonwen eener woning bestemd voor den gemeente-veldwachter; minste inschrijver was N. van Zuilen, te Hoenkoop, voor *f* 1478.

Neuzen, 9 Aug.: de levering van 302,000 stuks quenastkeien van 10 à 12 centimeters op den kop; ingekomen 5 biljetten, als:

J. van Malen,	te Breskens,	*f* 7448.
Le Roij en Co.,	» Brussel,	» 6946.
Van Noorden en Schwerzel,	» Rotterdam,	» 6311.80.
C. van der Hooft, voorwaardelijk,	» Neuzen,	» 5670.

Koper en Zn, te Schiedam, voorwaardelijk *f* 28 en *f* 32 per duizend.

Groningen, 9 Aug.: de herbouwing en vertimmering eener behuizing in de Jocobijnstraat; ingekomen 9 biljetten, als:

A. van der Nap,	*f* 6114.
J. P. Lijbering,	» 5799.
J. Reijenga,	» 5674.
R. Meijer,	» 5665.
J. de Vries,	» 5529.
E. Berkenbosch,	» 5225.
J. Haupt,	» 5144.
M. de Vries,	» 5050.
E. Peters en Hinrichs, allen alda aar.	» 4772.

Ursem, 9 Aug.: de vergrooting en verbetering der schoollokalen en onderwijzerswoningen, alsmede het bouwen van een nieuw raadhuis; ingekomen 8 biljetten, als:

B. Klingeler,	te Zuid-Scharwoude,	*f* 12,885.
J. Meijer,	» Ursem,	» 9550.
P. Ruiter,	» Alkmaar,	» 9300.
H. Stam,	» Schermerhorn,	» 8999.
P. Kommer Pzn.,	» Scharwoude,	» 8900.
W. Bakker,	» Ursem,	» 8790.
W. Rus,	» N. Niedorp,	» 8000.
I. N. Vlaming,	» Hoogwoud,	» 7890.

Willemsoord, 10 Aug.: het sloopen van het schroefstoomschip 1e kl. Zoutman; ingekomen 11 biljetten, als:

P. Spruit,	te Nieuwediep,	*f* 4170.
P. Dekker,	» Helder,	» 4090.
S. Goolen,	» idem.	» 4039.
Gebrs. Klein,	» Nieuwediep,	» 3840.
Gebrs. Moorman,	» idem.	» 3800.
Gebrs. Korff,	» Helder,	» 3660.
J. v. d. Woude,	» Nieuwediep,	» 3595.
J. v. d. Kamp,	» Leiden,	» 3500.
P. Boon,	» Nieuwediep,	» 3400.
W. v. d. Woning,	» idem.	» 2700.
P. Steeman,	» idem.	» 2530.

Haarlem, 10 Aug.: het onderhouden van 's Rijks post- en telegraafkantoor te Amsterdam; minste inschrijver was D. Vernij, te Amsterdam, voor *f* 12,935.

Abcoude, 10 Aug.: het verhoogen en verzwaren van de kaden, langs den molenboezem van het waterschap Holendrecht; ingekomen 9 biljetten, als:

P. Leenders,	te Utrecht,	*f* 4400.
K. Hollander,	» idem.	» 4240.
W. Ambagtsheer,	» Abcoude,	» 3500.
A. Rijneveld,	» Ouderkerk a/d IJsel,	» 3456.
W. van der Sluis,	» Abcoude,	» 3569.
D. Kuikhoven,	» idem.	» 2560.
G. Bunt,	» Wilnis,	» 1950.
J. de Vaat,	» Abcoude,	» 1800.
G. Hijnsbergen,	» Baambrugge,	» 1760.
gemijnd door G. Hijnsbergen, voor		» 1700.

Zwolle, 11 Aug.: het uitdiepen van een gedeelte van het Zwarte Water, tusschen den mond der Vecht en de brug te Hasselt; minste inschrijver was H. Hell, aldaar, voor *f* 3700.

Middelburg, 11 Aug.: het maken van eene waterleiding langs den noordwestelijken dijk der nieuwe haven van Middelburg over eene lengte van 2642 meters; ingekomen 7 biljetten, als:

G. van de Vrede,	te Neuzen,	*f* 5660.
W. Ringhout,	» Walsoorden,	» 5400.
L. Kalis Kz.,	» Sliedrecht,	» 5270.
A. Rinders,	» Breskens,	» 5142.
P. Sandée,	» IJerseke,	» 4960.
Ditmar en Pagé,	» Middelburg,	» 4800.
C. Wisse,	» Zaamslag,	» 4742.

2o. het pensen van oude- en het inslaan van nieuwe wrijfpalen, het uitvoeren van eenige timmerwerken aan plankieren enz. benevens het eenmaal teeren van eenige beschoeiingen, palen, hekken, rasterwerken enz.; ingekomen 3 biljetten, als:

P. J. van Puffelen,	*f* 579.
C. Pelle,	» 552.
A. Geldhof,	» 549.
allen aldaar.	

Arnhem, 12 Aug,: het bouwen van een pompgebouw op het terrein der Arnhemsche beetwortelsuikerfabriek, naar de plannen van de architecten van Gendt; minste inschrijver was J. van Schuilenburg, te Oosterbeek, voor *f* 2285.

Amsterdam, 17 Aug.: het weder opbouwen van het laboratorium, beoosten de kazerne »Oranje-Nassau", bij de Muiderpoort. Minste inschrijver was C. L. Heijink, aldaar, voor *f* 2080.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL &Co

Zesde jaargang No. 34. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 26 AUGUSTUS 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

IJS.

(*Naar de Enginering Aug.* 4, 1871.)

I.

Niettegenstaande het ijs, om water en andere vochten te verkoelen, in de meeste landen reeds lang als eene levensbehoefte werd beschouwd, wordt het eerst sinds de laatste vijftien jaren als zoodanig in Engeland aangezien. Vroeger beschouwde men het gebruik als eene weelde, die alleen de rijkste lieden zich konden veroorloven. Het gebruik van ijs is echter gedurende dit tijdperk zeer vermeerderd, en wordt in de meeste huishoudingen onmisbaar geacht.

Het verkoelen van zomerdranken en voedsel is een zeer oud gebruik, en het is raadzaam, omdat het gevorderd wordt zoowel in het belang der gezondheid als van den smaak.

Er zijn twee bronnen, die het ijs verschaffen, de natuurlijke en de kunstmatige; wij zullen ons met beiden bezig houden.

In de eerste plaats met de natuurlijke. De eenvoudigste en gemakkelijkste weg, om een magazijn van koude meester te worden, om aan de physike behoeften van den zomer te gemoet te komen, is om des winters ijs te verzamelen, en het in zoodanigen toestand te plaatsen, dat het voor gebruik geschikt zal blijven.

In Engeland gaat het verzamelen en bewaren van ijs met groote wisselvalligheden gepaard, wegens de onzekerheid van het product in zachte winters.

In Amerika daarentegen, waar de koude zeer fel is, gaat het kloven, bewaren en vervoeren van ijs iederen winter geregeld zijn gang.

Maar hoewel de inlandsche productie onzeker is, leggen er zich toch een aantal personen op toe, ten einde nog wat te verdienen, om bij den lichtsten vorst, ruw ijs uit de kanalen en vijvers, die Londen omringen, naar de ijshuizen van de hoofdstad te voeren.

De ijshandel van Londen en zijne voorsteden is in handen van een half dozijn kooplieden, en het aantal hunner ijshuizen is niet zeer talrijk. Een er van bevindt zich in de Caledonianroad, bij de nieuwe veemarkt, en heeft het aanzien van een rond huis, zonder vensters. Deze wel is 72 voet diep en 42 voet in omtrek, zij kan gevuld, 3000 ton ruw ijs bevatten. Wanneer het ijs er in wordt gestort, wordt het stuk geslagen, goed in elkander gestampt en met spaden gevlakt, waardoor het eene vaste massa wordt, zóó vast, dat het voor het gebruik met bijlen losgehakt moet worden; de slinking, die deze ijsklomp ondergaat, bedraagt slechts 6 duim in de rondte. Deze merkwaardige eigenschap van smeltende ijsdeeltjes, om aan elkander vast te vriezen, heet herbevriezing (regelation), en is het eerste opgemerkt door Faraday, die aantoonde hoe twee ijsblokken, die eenvoudiglijk op elkander gelegd werden, vastvroren, zelfs wanneer ze in warm water waren gedompeld.

Het ruwe ijs wordt veel gebruikt door vischhandelaars, en visscherschuiten kunnen gedurende 8 à 10 dagen visschende blijven, wanneer zij van een behoorlijken voorraad ijs zijn voorzien, waarin de gevangene visch onmiddelijk wordt gepakt. Hiertoe dient het ruwe of inlandsche ijs, maar er is eene andere soort, het buitenlandsche, dat voornamelijk gebruikt wordt in koekkisten en aan tafel.

Ieder bezoeker van Londen kent de schitterende kristalheldere blokken, die voor de vensters van de Wenhammeer IJs-Maatschappij in het Strand zijn tentoongesteld. Men weet thans, dat die blokken uit Noorwegen worden aangevoerd door de IJs-Maatschappij, die ze vroeger ontving van het meer Wenham, nabij Boston, in de Vereenigde Staten.

De kosten van vervoer waren echter zoo hoog, dat men eene naderbij gelegene bron moest opzoeken; die werd in Noorwegen gevonden. Het nieuwe meer Wenham ligt zeer hoog, tusschen steile heuvels, op eenige mijlen afstands van Dorbäk, in Christiania Fjord.

Het water is zeer zuiver, daar het meer uitsluitend gevoed wordt uit bronnen in den bodem, op eene diepte van 200 voet gelegen. Hier komt al het zuivere tafelijs vandaan. Het oogsten van het ijs in Noorwegen geschiedt evenals in Amerika.

Wanneer het ijs ongeveer een voet dik is, wordt er eene oppervlakte van omstreeks 2 acres (40 aren) uitgekozen, die bij die dikte omstreeks 2000 ton kristalijs oplevert.

Door middel van eene scherpe ijsploeg, worden er lijnen in gesneden op 21 duim onderlingen afstand, daarna worden deze rechthoekig doorsneden met lijnen op denzelfden afstand. De ijszaag gaat er vervolgens door en eindelijk worden de blokken met de ijsspade, met groote snelheid van elkander gespleten.

Veertig man en twaalf paarden snijden en bergen 400 ton ijs per dag en soms zijn er wel een honderdtal werklieden te gelijk aan bezig. Het ijs wordt in een nabijgelegen ijshuis geborgen, dat 20000 ton kan bevatten.

Het is van hout, met dubbele wanden, de tusschenruimte bedraagt 2 voet en is met zaagsel gevuld. De ijspakhuizen zijn op groote schaal aangelegd, groot genoeg, om een voorraad voor 2 à 3 jaren te bevatten.

Het mag misschien vreemd klinken, dat ijs twee jaar oud kan zijn, maar het meeste tafelijs dat in Londen wordt aangevoerd, is van een Wenhammeer-oogst van twee jaren te voren, toch is dit geen langdurig tijdperk van bewaring.

De ijsblokken worden naar Londen verzonden en in de pakhuizen tusschen lagen zaagsel geplaatst, om het aan elkander vriezen te beletten.

Het verlies van volumen van het oogenblik der verzending tot dat van den verkoop bedraagt 50 pCt., hetgeen in aanmerking van het heete weder, waaraan de blokken somtijds blootgesteld zijn, niet zeer aanzienlijk is.

De ijshandel is eene zaak van groot belang en uitgebreidheid.

In Noord-Amerika en in Noordelijk Europa worden er groote hoeveelheden verzameld voor eigen gebruik en voor uitvoer.

Alleen in Amerika werd het aantal personen, dat zich vroeger met den ijshandel bezig hield, op 10000 geschat en het kapitaal, dat er in gestoken was, op 6 millioen dollars.

Te Boston, dat een van de drukste plaatsen voor den ijshandel is, worden dikwijls in eenen winter 300000 ton ijs geborgen. Voor den oorlog werd het grootste gedeelte hiervan door de zuidelijke steden afgenomen. Zoo werd er over 110,000 ton beschikt in 1854, terwijl er 14,284 ton naar Oost-Indië werden verzonden.

New-York verzamelt bijna evenveel als Boston, maar voert slechts weinig uit, niet meer dan 20,000 ton.

Hoewel de handel in ijs tusschen Amerika en Europa in de laatste jaren is verminderd, tengevolge van de grootere genaakbaarheid van Noorwegen, handelt Amerika nog uitsluitend op West-Indië, Zuid-Amerika, Oost-Indië, Engelsch Indië en China.

De oogst in den winter van 1867—68, die door de Voorzienigheid bijzonder scheen te zijn bestemd voor den volgenden heeten zomer, was een der aanzienlijkste, die er ooit geweest is. Niet minder dan 88,466 ton ijs werden er uit Boston uitgeklaard naar bovengenoemde vreemde landen. Het verlies, dat het ijs in deze warme gewesten op de reis ondergaat, maakt het in Australië zoo duur, dat men het goedkooper door kunst kan produceeren.

In Europa worden ook groote massa's ijs verzameld, de gletchers zelf moeten hunne bijdragen leveren. Op den Grindelwald houden er zich honderden bezig met het hakken van ijsblokken voor den handel.

Gedurende den zomer van 1869 begon men te Parijs groote hoeveelheden ijs aan te voeren uit Zwitserland, een nieuwtje waardoor de ijshandel aan eene revolutie blootstond en waardoor men dacht, dat de barre bergtoppen der Alpen in weelderige landouwen zouden worden herschapen.

Het ijs, dat in Engeland word ingevoerd, verschilt veel in hoeveelheid, daar het afhangt van hetgeen er van den vorigen oogst nog in voorraad is.

Vandaar dat alle cijfers van invoer geene nauwkeurige voorstelling van den stand van zaken geven, hoewel ze dienstig zijn, om het vermeerderend verbruik aan te toonen. Daar er in den laatsten winter veel ijs in Engeland is geoogst, zal de invoer hoogstwaarschijnlijk minder zijn dan anders. Het koude weder, dat wij tot nu toe gehad hebben, zal ook zijn invloed doen gelden. Ten einde echter aan te toonen, hoe gestadig het verbruik van ijs in Engeland vermeerdert, dient, dat er in 1854 slechts 2000 ton werd ingevoerd. Van 44825 ton, die in 1865 uit Noorwegen werden uitgevoerd, verbruikte Engeland alleen 43359 ton, terwijl in 1869 niet minder dan 110.000 ton werden ingevoerd.

Op de hoedanigheid van het ijs komt het voornamelijk aan, daar ijs voor gebruik aan tafel volkomen zuiver moet zijn.

Men stelt zich algemeen voor; dat water door te bevriezen, alle onzuiverheden verliest, dit is echter slechts gedeeltelijk waar. Alle minerale zouten, die in het water zijn bevat, benevens alle kleurstoffen verdrijven, maar organische stoffen

worden er niet uit verwijderd. De helderheid van het ijs is daarom geen bewijs van zijne zuiverheid, en het helderste ijs stonk dikwijls, nadat het was gesmolten. Men moet dit wel in het oog houden, dat het gezicht alleen niet genoeg is, ter beoordeeling van de zuiverheid van het ijs, maar dat de reuk er ook bij te pas moet komen.

De IJs- Maatschappij van het Wenham- meer heeft vóór het aankoopen van het meer de voorzorg genomen, om zich van de zuiverheid van het water te overtuigen. Daarna kocht zij niet alleen het meer, maar ook de landhoeven, die langs den oever lagen, ten einde er het eigen beheer over te hebben en zoo te kunnen waken tegen schadelijken afloop van vloeistoffen.

(Wordt vervolgd.)

EEN RECHTER OVER EER.

Toen de redacteur van dit Weekblad vóór eenige maanden verklaarde, dat het persoonlijk debat tusschen den heer Leliman en mij gesloten was, kon ik bezwaarlijk verwachten, dat zijn orgaan weder een opstel, groot vier kolommen, van dien heer zou opnemen als dat, hetwelk *De Opmerker* van eergisteren ontsierde.

Bij gemis van overredingskracht tracht de schrijver de zaak te doen schuimen. Zijn gebrek aan betooggronden meent hij te kunnen vergoeden door beleedigingen. En over zulk een stuk weken lang te broeien! Dit werpt licht op zijn karakter. Hij beweert, dat *»ieder man van eer denken moet*," wat hij denkt. Wat ik niet wil veroordeelen, het werken voor gering honorarium, noemt hij eene *»schanddaad*". Een artikeltje, dat hij zelf, *nota bene* »aardig" noemt, schrijft hij toe aan de zucht »geestig, origineel, paradoxte schijnen." (bedoelt de man soms paradoxaal?) en aan *»wrok*" over »nederlagen", die ik misschien geleden heb in zijne verbeelding. Hoe kon ik echter lust gevoelen mij te wreken op een *ongenoemden* schrijver? Zijn stijl toch heeft geene enkele karakteristieke eigenschap, tenzij men holheid en ledigheid, dat gemis van karakter, gelijkstelle met karakter. Maar met dat gebrek staat hij niet alleen. Fraserij is algemeen. Hij doet het voorkomen, alsof ik Courbet, een *»schurk*", in *»teedere bescherming*" heb genomen, terwijl ik in het vorige jaar, dus geruimen tijd vóór de gruwelen der *Commune*, slechts goedkeurend gesproken heb over *één* zijner daden: het weigeren van een ridderkruis. (Eerst onlangs vernam ik, dat de heer Leliman een kruisje draagt, wat de *»schurk*" Courbet beneden de waardigheid van een kunstenaar achtte.)

»Een citaat op het eind van een schrijven doet nooit kwaad," zegt de heer L., en hij geeft er een van Herman Grimm ten beste. Twee citaten zullen dus wellicht dubbel goeddoen.

Een andere Grimm, de bekende correspondent van Katharina de Tweede en enkele Duitsche souvereinen, voegde eens iemand toe, van wien hij eene bejegening ondervonden had, gelijk ik van den heer L.: »Men moet al zeer weinig eergevoel bezitten, om behoefte te hebben zoo spoedig de eer van een' ander aan te randen." En Goldwin Smith zegt in zijne voorlezing over Pitt. II: »Onder *mannen* is het ware gevoel van waardigheid vrij van de zucht tot aanranding, en hij, die het meest de eer van anderen ontziet, wordt terecht geacht het meest bezorgd te zijn voor zijne eigene."

Eerst wanneer de heer L. dit zal hebben leeren gevoelen, ben ik bereid zijne argumenten (voor zooverre deze uit zijne woordenrijke opstellen op te delven zijn) te beantwoorden, zooals de aangehaalde *parvenu*-achtige stelling, dat men iemand billijk beoordeelt naar zijn inkomen. Foei, schaam u! Zulk eene meening had ik van geen kunstenaar verwacht, wel van een Droogstoppel.

Brussel, 21 Aug. 1871.

S. E. W. Roorda van Eysinga.

IETS OVER DEN WANSMAAK DER GOTHISCHE BEELDHOUWKUNST.

Na Alexander den Groote geraakte de kunst in Griekenland in verval, en de Grieksche beeldhouwers zetten zich van lieverlede in andere landen neder. Zeer velen kozen Rome tot verblijf. Alhoewel de Romeinsche kunst altijd op een laag standpunt bleef, is het billijk te erkennen, dat sommigen ze trachtten aan te moedigen, zooals bijv. Cesar en Adrianus. Ook was het na het geheele verval der Griekse kunst, dat Constantijn in het jaar 323 ze naar het oosten overbracht, naar den zetel van zijn nieuwe rijk te Constantinopel. Deze stad werd kwistig en bovenmate door hem versierd; maar toen de onlusten kwamen en het rijk werd overweldigd, werden de meeste kunstwerken vernield. De schoone kunsten stierven nagenoeg uit, en de wedergeboorte der kunst liet zich tot de elfde of twaalfde eeuw wachten. De eerste Christenen hadden een onoverwinnelijken afkeer van het denkbeeld, dat zij de schoonheden der kunstvormen uit de oude gewrochten van het Heidensche Griekenland zouden moeten bestudeeren; daarbij kwam nog een gemis aan kunstvaardigheid en gebrek aan smaak, en lust tot strenge navolging. Dus was de kunst 300 jaar vóór Christus op veel hooger standpunt dan 300 jaar nà Christus. Eindelijk brak tusschen de Oostersche en Westersche Kerken een strijd uit, over het gebruik van schoone kunstwerken in de tempels, — de Westersche Kerk was voor verbetering en vooruitgang, de Oostersche verzette zich daartegen. Het gevolg was, dat de kunst in de Griekse Kerk in een barbaarschen toestand bleef en nog heden ten dage is. In de Latijnsche Kerk echter maakte de kunst eenige vordering; enkele van hare vroegste voortbrengselen worden te Pisa en te Florence nog gezien. In de elfde en twaalfde eeuw verscheen de Gothische bouwkunst; ze had echter geene genoegzame levensvatbaarheid, om zich langer dan 250 jaar staande te houden. De beste Gothieke kunst valt in de veertiende eeuw, maar ze stierf weg, om eerst in onze dagen weder opgewarmd te worden. Het beeldwerk in deze architectuur is bovenmate grotesk en onzinnig bespottelijk — het menschbeeld moest brackets en bogen torschen, en monniken en nonnen werden gebeeldhouwd als waterspuwers. De draperiën dier figuren zijn in stijve rechte plooien geschikt, gelijk orgelpijpen, en zelfs als ze in eene liggende houding zijn voorgesteld, dan hebben de plooien nog denzelfden vorm alsof het beeld op zijne beenen stond. Het gaat niet, om in de 19e eeuw het volk middeleeuwsch of zelfs Grieksch te willen maken; echter worden in onze dagen vele pogingen aangewend, om de oude Gothiek wéer te doen herleven, en het zal belangwekkend zijn, na te gaan welken invloed deze beweging op de kunst zal hebben. Het denkbeeld van de weder-invoering der Gothiek is even dwaas als eene poging, om de Assyrische kunst te willen verbieden. Vreemd genoeg, verbeelden zich zeer velen, dat de Gothiek bovenal Christelijk is, en toch was de Gothiek nog onbekend, toen het Christendom reeds 1200 jaar op deze wereld bestaan had. Zoo de moderne kunstenaars de oude scholen willen navolgen, waarom zouden zij niet liever eene der besten in plaats van eene der slechtsten kiezen? Men is gewoon, elkander na te praten over de »zuiverheid" der gothiek, dit is eene groote dwaling, want in zeer vele Gothieke kerken is een overvloed van Gothiek beeld- en snijwerk vol godslastering en onzedelijken aard. Dat gaat soms zoover, dat men in latere dagen genoodzaakt was de houten snijwerken onderste boven te plaatsen, soms ook ze weg te hakken of de schildering over te witten, om de ontuchtige voorstelling te verbergen. In Engeland vindt men daarvan talrijke voorbeelden in de kerken. Een minder stuitend voorbeeld van deze belachelijke beeldhouwwerken op de deuren der biechtgestoelten, is dat, waar men een grotesken bisschop met een vossekop, in stede van zijn hoofd, eenige vogels en onbekende gedrochten ziet begluren, terwijl op den voorgrond een aap bezig is een speenvarken te braden. Het is een ergerlijk schandaal, in deze dagen te beweren, dat wij terug moeten keeren tot de Gothieken, wier kunst het in de verte niet kan halen bij die der Grieken.

Naar eene voorlezing van R. Westmacott, *in de Royal Institution te Londen.*

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ In de eerste week van deze maand (Aug.) heeft Fairlie te Edinburg, in de jaarlijkschen bijeenkomst der *British Association for the advancement of science*, beweerd, dat een spoorweg van drie Engelsche voeten wijdte, drie en veertig percent minder aan explotatie kost dan een spoor van drie en een halven voet breedte. Deze uitspraak verdient de behartiging van onze wetgevers voor Indië, waar nog zooveel nieuwe banen aan te leggen zijn. De spreker achtte, in het algemeen, zware exploitatie-kosten veel bedenkelijker dan hooge aanlegkosten.

De bekende commissaris voor Britsch-Indische spoorwegen, Danvers, heeft weder zijn jaarlijkschen verslag uitgebracht. Eene commissie, bestaande o. a. uit twee kolonels en den ingenieur Rendel, stelde als spoorwijdte voor 2 voet en 9 duim; John Fowler, het vierde lid der commissie, wilde 3 voet en 6 duim. De gouverneur-generaal heeft aangenomen 3 voet en $3^3/_8$ duim of één meter. Al de adviseurs stemden vooral voor één en dezelfde wijdte op de *strategische* banen. *Tout comme chez nous!* De Britsche Regeering en Wetgevers beaamden dit. Niet *comme chez nous!*

— Bij alle wereldtentoonstellingen hebben de inzenders over de wijze van bekroning, luide, en zelfs naar het oordeel van vele jury-leden, dikwijls billijke klachten geuit. Hoogst wenschelijk zou het zeker zijn, als bij de aanstaande wereldtentoonstelling te Weenen, om aan deze bezwaren tegemoet te komen, de bij vorige wereldtentoonstellingen ten opzichte der bekroningen voorgekomen gebreken volkomen konden vermeden worden. De beantwoording der vraag, hoe dit mogelijk zij, is eene taak, waartoe in de eerste plaats eene grondige studie van de bekronings-quaestie in twee opzichten vereischt wordt:

1o. Moeten de tot heden aan de bekroningen klevende gebreken zorgvuldig worden nagegaan.

2o. Moeten de middelen tot het wegnemen dier gebreken, hetzij door eene verbetering in de tot dus ver aangenomen methode, of door het vinden van eene geheel nieuwe methode worden opgeheven.

De oplossing dezer quaestie is eene zoo schoone, nuttige en belangrijke taak, — want het geldt niets meer of minder dan een weg te vinden om rechtvaardigheid te plegen jegens de inzenders van alle werelddeelen, — dat zij wel door alle wetenschappelijke en practische mannen in het binnen- en het buitenland eene bijzondere aandacht waardig zal geacht worden.

Naar aanleiding van deze opmerking heeft de Beneden-Oostenrijkschе Nijverheids-Maatschappij, op voorstel van een harer leden, den heer Franz, Ridder von Wertheim, besloten de volgende prijsvraag uit te schrijven:

Op welke wijze kunnen de gebreken, die bij vorige tentoonstellingen ten opzichte der bekroningen zijn waargenomen, bij de wereldtentoonstelling te Weenen in 1873, *zoo mogelijk geheel, en op de eenvoudigste en doeltreffendste wijze vermeden worden, hetzij door verbetering van eene der vroegere gebezigde methoden, hetzij door de aanwending van eene nieuwe methode?*

Voor de beste beantwoording worden van wege de bovengenoemde Maatschappij de door den voorsteller aangeboden drie bekroningen voor binnen- en buitenlanders, *eene groote gouden en twee groote zilveren medailles*, uitgeloofd.

De bekroeningen kunnen slechts worden toegekend aan de inzenders, die aan de volgende voorwaarden voldoen:

I. De beantwoording mag niet louter uit een ongemotiveerd voorstel bestaan, maar moet in den vorm zijn van eene, al zij het ook nog zoo korte, verhandeling, waarin de beantwoorder de methoden der vorige tentoonstellingen, met het oog op hare voordeelen en gebreken, kritisch toelicht, om daaraan zijn eigen, genoegzaam gemotiveerd voorstel te verbinden.

II. Ter mededinging kunnen alleen die inzendingen worden toegelaten, welke uiterlijk 31 October 1871 zijn ingekomen.

De antwoorden moeten verzegeld en van een motto voorzien zijn.

III. Het handschrift blijft het literarisch eigendom van den bekroonde; onder voorwaarde, dat het in het Tijdschrift der Maatschappij wordt afgedrukt zonder honorarium.

IV. De ingezonden handschriften worden niet teruggezonden, doch de inzenders hebben de vrijheid ze door een gevolmachtigde te doen afhalen, gedurende drie maanden na de bekroning, aan het bureau van de Beneden-Oostenrijkschе Nijverheids-Maatschappij te Weenen.

De bekroning wordt toegekend in de algemeene vergadering van December 1871.

De Jury van beoordeeling wordt door de Maatschappij benoemd.

De namen der bekroonden worden niet alleen in de Weener dagbladen, maar ook in eenige der meest gelezen buitenlandsche bladen in het vaderland der bekroonden bekend gemaakt.

— Op Zondag 19 Juli jl. werd het spoor op den bekenden Ohio- en Mississippispoorweg, die van Cincinnati naar St.-Louis loopt, een afstand van 340 Eng. mijlen (544 K. M.), in één dag versmald.

Het spoor had eene wijdte van 6 voet, en om aan de andere spoorwegen te kunnen aansluiten, moest het spoor versmald worden tot op 4 vt. $8^1/_2$ dm. De spoorstaven, die het spoor vormden, moesten over de geheele langte worden opgenomen en herlegd. Om dit gemakkelijk te maken, werden al de binnenste haakbouten eerst geslagen en de gaten voor de buitensten geboord. Een leger van werklieden, 2500 in getal, 7 op iedere mijl, werd langs de lijn verspreid en begon bij zonsopgang hun werk. Na zeven uren arbeid was alles voltooid en den volgenden morgen ten 4 ure reden de treinen er weder over; de kosten van de geheele versmalling ook van het rollend materieel, bedroegen £ 1.500.000.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Door den Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië zijn benoemd bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken:

tot ingenieurs 2de klasse, de ambtenaar op non-activiteit P. J. Siedenburg, laatstelijk die betrekking bekleed hebbende, thans tijdelijk gesteld ter beschikking van den directeur van binnenlandsch bestuur, voor het behandelen en regelen van waterquaestiën, met de voortzetting der gouvernements-suikercultuur in verband staande en den ingenieur 3de klasse C. E. S. Verschueren; tot ingenieur 3de klasse: M. W. de Roos, vroeger die betrekking bekleed hebbende, thans belast met de waarneming der betrekking van adspirant-ingenieur.

tot adspirant-ingenieur J. E. de Meijier, daartoe gesteld ter beschikking van den Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië.

— De *Nederlandsche Industrieel* bespreekt in zijn laatste nommer de tentoonstelling, die thans in de residentie gehouden wordt. Wij nemen dit bericht in extenso over, daar de mededeeling van verschillende oordeelvellingen niet dan ten goede der zaak kan strekken.

»*Nationale wedstrijd voor werklieden*" was zeker een fraaie woordenkeus voor de Tentooonstelling, die dezer dagen ettelijke nieuwsgierigen naar het gebouw der Kon. muziekschool en teekenakademie lokt. Maar de naam was gegeven voor het kind ter wereld kwam en wij schromen niet te zeggen, nadat wij de T. een en andermaal hebben bezocht, dat zij in haar soort evenzeer eene mislukking is van het programma als de Tentoonstelling, in het Paleis van Volksvlijt te Amst. gehouden, van haar onwerp hemelsbreed afgeweken, haar succes inderdaad meer aan de afwijking dan aan de verwezenlijking van het oorspronkelijke idee te danken had. De jury erkent het zelf: »dat de inzending over het algemeen niet geheel aan de rechtmatige verwachtingen beantwoordt." Van wedstrijd inderdaad geen zweem. Een aantal inzendingen, waaronder verschillende van groote verdienste, hetzij van vinding, hetzij van uitvoering, hetzij van beiden, — maar over het algemeen, van alles iets, maar niets van een »nationalen" wedstrijd van werklieden; en maar zeer weinig dat ons schijnt recht te geven om op de degelijkheid van den Nederlandschen werkman te mogen wijzen.

Heeft Nederland dan zoo uiterst weinig bekwame werklieden?

Dat ware wellicht minder te verwonderen, dan het aantal goede en geschikte arbeiders, dat elk vak, kon men een naauwkeurig onderzoek instellen, zou blijken op te leveren.

Maar, en dit heeft het ontwerp dezer tentoonstelling wederom over 't hoofd gezien, wij hebben bekwame en onbekwame werklieden, en betrekkelijk te weinig werk voor allen.

De bekwamen besteden al hunne vlijt om van hunnen tijd geld te maken. Zij hebben wel eens gehoord: tijd is geld.

Hunne vrije uren gebruiken zij liever voor een werkje op eigen hand, dat hun met een extra verdienste ook een extra voldoening kan opleveren. — De niet bekwame werkman weet in den regel wel, dat, zoo hij zich aan een »nationalen wedstrijd van werklieden" zou wagen, het figuur dat hij er maken zou, hem minder zou vereeren.

Het programma eindelijk heeft gezondigd door zijn algemeenheid: werklieden zijn werklieden! En nu klaagt de jury over gemis aan punten van vergelijking. Aan bekroningen heeft het intuschen niet ontbroken. Of de jury over háár werk tevreden zou zijn?!

— Omtrent het ongeval op het stations-emplacement te Groningen, leest men in de *N. R. C.*:

Heden (22 Sept.) namiddag, toen de trein van Meppel ten 2.50 u. de brug in den Heereweg was gepasseerd en dus op het stationsterrein zich bevond, geraakte de locomotief plotseling uit het spoor. De trein ging nog een klein eind weg (eenige meters) slingerend en hortend voort. Toen sprong de locomotief op het naastliggend spoor over en viel op zij; de tender bleef daar staan; de volgende waggon (een goederenwagen), alsmede de daarop volgende (de postwagen, waarin eenige passagiers) vielen insgelijks om; de volgende waggons bleven in het oorspronkelijk spoor en overeind. Behalve geringe beschadiging van een militair en van den machinist, zijn bij dit onheil geene persoonlijke ongelukken voorgevallen en kwamen de overige passagiers er gelukkig met den schrik af. Men zal nu trachten den weg zoo spoedig mogelijk weer vrij en bruikbaar te maken, vermits de rails ter plaatse van het onheil veel hebben geleden. Het dérailleeren had plaats even voorbij den laatsten wissel en de oorzaak van het ongeval schijnt dáár ter plaatse gezocht te moeten worden. De wisselwachter had in dit geval geene schuld. Gelukkig dat het onheil vlak bij het station voorviel en de gang van den trein alzoo reeds zeer verminderd was.

Arnhem. De tentoonstelling van kunstwerken van levende meesters, gehouden door de vereeniging »Artibus Sacrum" kan als gelukkig geslaagd worden aangemerkt, daar het gehalte en het aantal der ingezonden werken verre de verwachting heeft overtroffen. Als gevolg hiervan is de opkomst van het publiek dan ook boven verwachting en buiten 4 schilderijen en 1 teekening voor de verloting, zijn reeds 34 kunstwerken door particulieren aangekocht.

Het is dan ook zeer waarschijnlijk, dat er geen gebruik van het waarborgfonds en van de stedelijke subsidie behoeft te worden gemaakt, en dat de inteekenaars op het waarborgfonds zelfs nog eene uitdeeling zullen ontvangen.

— Men leest in het *Dagblad* van Zuid-Holland en 's-Gravenhage van 22 dezer het volgende bericht uit Assen, gedateerd 20 Augustus:

»In de Raadsvergadering dezer gemeente, van den 18den dezer, werd o. a. ter tafel gebracht een adres van eenige timmerlieden hier ter stede, waarin zij hunne verontwaardiging te kennen geven over de wijze van uitvoering der gemeentewerken, die huns inziens, uitbesteed en niet ter uitvoering aan den stadsbouwmeester opgedragen moeten worden.

»Zij meenen een en ander te moeten wijten aan den invloed van het hoofd des bestuurs, veroorloven zich dit *knoeiwerk* te noemen en verzoeken den Raad te bepalen, dat de stadsbouwmeester zich voortaan onthoude van levering en uitvoering van bestellingen ten behoeve der gemeente, daar dit bij uitbesteding goedkooper dan nu zou kunnen geschieden.

»Het adres, in heftige bewoordingen gesteld, was zonder naamteekening en ongezegeld.

»Nadat de Voorzitter hierover het woord had gevoerd, en zich bereid verklaard, den leden steeds alle mogelijke inlichtingen, de gemeentewerken betreffende, te geven, werd door den Raad besloten, het adres als ongeteekend ter zijde te leggen."

Zonder met de juiste toedracht bekend te zijn, is het toch in het belang, zoowel van de gemeente als van den bouwmeester, dat deze zaak grondig wordt onderzocht, en bijaldien het mocht blijken, dat de beschuldigingen ongegrond zijn, is het te hopen, dat de onderteekenaars van het adres worden opgespoord en tegen hen eene klacht wegens laster wordt ingesteld. Het valt toch niet te ontkennen, dat de stads-bouwmeester, bij niet vervolging der adressanten, zijn prestige heeft verloren, waardoor tevens de belangen der gemeente sterk worden benadeeld.

Varia.

Het reukeloos ledigen van privaatputten. De reinheid en gezondheidstoestand van de steden wekken meer en meer de belangstelling. Daarbij is de cholera in aantocht. Het kan dus niet te onpas heeten de aandacht te vestigen op een brevet, door den heer Emile Vivès te Brussel, *Rue des Croisades*, No. 26, genomen voor het reukeloos ledigen van secreetputten. Ziehier in weinig woorden de zaak: Een locomobiel trekt een op raderen geplaatste kuip voort, die luchtdicht kan gesloten worden. Uit de kuip gaat eene buis naar de put en twee buizen naar buiten, waarvan eene door den vuurhaard. De lucht van de kuip wordt er uitgepompt. Door de zwaartekracht stijgen dan de fecale stoffen omhoog en de wanriekende gassen ontsnappen en verbranden in den vuurhaard. In minder dan een uur ledigt men eene put van zestig mudden. Te Gend werd in minder dan twee uren de put van het *Hôtel de Vienne*, bevattende honderd tachtig mudden, terwijl de reizigers aan tafel zaten, geledigd. Zij waren er van verwittigd, maar roken niets. De burgemeester bleef van het begin tot het eind de werkzaamheden bijwonen, en zeide toen tot den heer Vivès: »gij hebt het laatste woord van de wetenschap gesproken, verder kan men niet gaan." Een werkman (de heer van Donghen?) schijnt de uitvinder van deze wijze van ledigen te zijn. De heer Vivès heeft reeds eene overeenkomst met de stad Gend gesloten, en is in onderhandeling met Parijs, Brussel en andere plaatsen. Bij andere wijzen van lediging ontslaat men zich van het ongemak, om het over te dragen aan anderen. *Chacun pour soi.* Hier wordt het op de plaats zelve weggenomen. Zich *franco* te wenden tot den heer H. van Donghen, besturder van de Gendsche succursale, *Quai Porte aux Vaches*, No. 18, te Gend. §

Tunnel door den Mont-Cenis. Er zijn in den laatsten tijd nadeelige geruchten over de Mont-Cenis-tunnel verspreid. Men verhaalde, dat het gewelf ingevallen was over eene lengte van 170 voet; men beweerde, dat de hitte in de tunnel ondraaglijk was en dat de machinisten gestikt waren door den rook der locomotieven.

Er is geen enkele steen uit den voltooiden boog van de Alpentunnel verplaatst geraakt, die even stevig is als de rotsen zelve. Het eenige vorval, dat ten grondslag diende voor deze ongerijmde verhalen, was het invallen van 18 à 20 voet gewelf aan het einde naar Bardonèche in het laatst van Juni ten gevolge van het bezwijken van eenig steigerwerk door de ontploffing eener mijn.

Bij die gelegenheid werden er twee arbeiders gedood en vijf gekwetst.

Tot nog toe heeft men met geen stoom de tunnel doorgereden, maar het blijkt ten duidelijkste, dat locomotieven aan al de eischen zullen beantwoorden en de dienst behoorlijk vervullen.

Men is zeker van goede ventilatie en zoo zij onvoldoende bleek te zijn, dan zullen de luchtpersen, die zoolang bij de doorboring gediend hebben en die nu geruimen tijd ongebruikt zijn gebleven, aan beide einden weder in het werk worden gesteld. De hitte is niet fel; voor de voltooiing van het werk ging de temperatuur 82° à 84° niet te boven en nadat de doorboring heeft plaats gehad, is de temperatuur zoo matig, dat de werklieden niet meer genoodzaakt zijn, zich het bovenlijf te ontblooten, omdat de luchtstroom eene zeer merkbare ventilatie teweegbrengt.

Het kanaal van Suez. De ontvangsten op dit kanaal beliepen gedurende het afgeloopen jaar in ronde cijfers £ 256.000. De balans van het vorige jaar wees een voordeelig saldo aan van £ 832.000, zoodat de Maatschappij over £ 1.088.000 te beschikken had. De kosten van bijkomende werken en de interest en aflossing van geleende gelden beliepen te zamen £ 1.320.000, zoodat er een tekort was ontstaan van £ 240.000.

De ontvangsten gedurende de vijf eerste maanden van 1871 hebben gemiddeld per maand bedragen £ 34.000, en men verwacht, dat de inkomsten over het geheele jaar £ 400.000 zullen bedragen, maar de uitgaven op kapitaal en interestrekening gedurende het jaar worden geraamd op £ 740.000, zoodat een deficit van £ 340,000 zeer waarschijnlijk is. De beide tekorten van 1870 en 1871 bedragen dus te zamen £ 580.000, die de heer De Lesseps wil dekken met eene geldleening ten bedrage van £ 800.000; hij hoopt echter, dat in 1872 of uiterlijk 1873 het kanaal zich zelven zal bedruipen.

Advertentiën.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS van *WORMERVEER* doen te weten, dat op Zaturdag den 2den September e. k. des middags ten 12 ure, aan het Gemeentehuis in het openbaar zal worden aanbesteed:

Het maken eener aanbouwing en het verrichten van eenige VERANDERINGEN en HERSTELLINGEN aan het Gemeentehuis te Wormerveer.

Bestekken zijn van af Maandag den 28 Augustus e. k. tegen betaling van 20 centen verkrijgbaar ter Gemeente-Secretarie, bij den Architect J. VAN DER KOOGH te *Zaandam* en den Opzigter der Gemeentewerken M. STAM te *Wormerveer*.

Aanwijzing in loco zal gegeven worden op Donderdag den 31 Augustus e. k., des namiddags ten 3 ure.

WORMERVEER, 24 Augustus 1871.

De Burgemeester en Secretaris,
METELERKAMP.
De Wethouder,
R. DOORN.

Bestuur der Registratie en Domeinen.
ONTMANTELING
DER
VESTING VENLO.
OPENBARE AANBESTEDING.

Op Donderdag, den 7 September 1871, des middags ten 12 ure, ten koffijhuize van F. BLOEMEN, in den Gouden Leeuw, te Venlo, zal bij enkele inschrijving en onder voorbehoud van hoogere goedkeuring, worden

AANBESTEED:

Het slechten der werken 33 en 34 met het daarvoor gelegen glacis en de ongeslechte gedeelten van bastion 7 en 8.

De inschrijvingsbiljetten moeten zijn ingericht als bij het bestek is voorgeschreven en moeten daags vóór de aanbesteding, vóór 12 ure 's middags, worden ingeleverd op de in het bestek bepaalde wijze.

Het bestek met teekening ligt ter inzage ten burele van den Heer Directeur der Registratie en Domeinen te Maastricht en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te Maastricht, Roermond en Venlo en is aan laatstgenoemd kantoor tegen betaling van *f* 1.— verkrijgbaar.

De aanwijzing in loco zal gedaan worden op Dingsdag, den 5 September 1871, des middags ten 12 ure.

AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS der Gemeente *ZUTPHEN*, zijn voornemens op Vrijdag den 8 September e. k., des namiddags ten een ure ten Raadhuize, aan te besteden:

Het Bouwen van SCHOOLLOKALEN voor de 3e Openbare School,

waarvan Teekening en Bestek ter inzage ligt ter Gemeente-Secretarie en de Bestekken tegen betaling van *f* 0.60 verkrijgbaar zijn.

Inlichting geeft de Gemeente-Architect.

Aanbesteding.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS DER GEMEENTE *BAARN* zullen op Maandag den 18den September des namiddags ten één ure ten raadhuize der Gemeente, in het openbaar, **aanbesteden:**

Het bouwen eener nieuwe SCHOOL met ONDERWIJZERSWONING.

BESTEKKEN liggen van af den 4den September ter lezing bij den Heer MULLER te Amersfoort, in *de Liggende Os* te Utrecht, en zijn verder, zoolang de voorraad strekt, tegen betaling van *f* 1 te bekomen ter secretarie der Gemeente, alwaar mede de teekeningen ter inzage liggen en bij den Heer J. VRIJHOF, Gemeente-Architect te Maassluis, bij wien tevens nadere inlichtingen te bekomen zijn.

Aanwijzing op het terrein des morgens te tien ure op den dag der aanbesteding.

Burgemeester en Wethouders v. Baarn,
MOLLERUS.
de Weth. L. S.
E. J. v. D. FLIER.

PARIJS!

Zijt gij het Ninive onzer dagen;
Of 't aan den Vloek gewijd Parijs?
IS. DA COSTA.

Een kreet van afschuw ontsnapt een ieder, die dezer dagen de telegrammen uit Parijs las. Duizenden bij duizenden verminkt of gedood door burgeroorlog en broederkrijg; de Tuileriën, het Louvre, het Palais-Royal, het Luxembourg, het Hôtel de Ville en hoeveel meer groote historische monumenten verbrand, vernield, verdwenen. 't Is geen ramp voor eene stad, voor een land: het is eene heiligschennende, onherstelbare misdaad aan de wereld gepleegd. Ontzetting, verontwaardiging, verachting treffen de bewerkers, de brandstichters, de bedrijvers dier verschrikkelijke daad van vandalismus!

Op het belegerde Parijs, dat zooveel blijken van geestkracht en vaderlandsliefde gaf, volgt het Parijs, dat door zijne eigen kinderen wordt vernield, vermoord. Ook dit hartverscheurend naspel van het bewonderenswaardig beleg, heeft recht in Nederland zijn verslaggever te hebben.

Op mijne uitnoodiging heeft de Heer GERARD KELLER zich bereid verklaard op nieuw een bezoek aan Frankrijk's geteisterde hoofdstad te brengen en zelf de bronnen op te sporen voor een getrouw verslag van de gebeurtenissen sedert het beleg. Dit verhaal, opgehelderd door honderd platen, zal zich aansluiten bij en volgen op dat van het beleg, maar ten titel voeren:

HET VERMOORDE PARIJS.

Dit vervolg op het beleg zal, natuurlijk, — het vormt daarmede één geheel — op dezelfde wijze, ook à **10 Cents per vel**, worden uitgegeven, doch hoogstens *f* **2.25** kosten voor de Inteekenaren op **„HET BELEGERDE PARIJS"**. Het zal aan dezen, wanneer zij niet het tegendeel verklaren, ten vervolge worden gezonden. Voor ieder ander, en dus afzonderlijk, zal de prijs minstens *f* **3.50** zijn.

Arnhem. **D. A. THIEME.**

TEEKENAAR GEVRAAGD.

Een architect vraagt een geoefend **TEEKENAAR**, die reeds Bouwwerken heeft uitgevoerd en in staat is plannen uit te werken en te détailleeren. Salaris naar bekwaamheden.

Franco Briefjes worden ingewacht onder letters V. D. B. bij den uitgever van »*De Opmerker.*"

INDUSTRIE.

Een fatsoenlijk jong mensch, 23 jaren oud, in het bezit van een kapitaal van 20 mille, zoekt gelegenheid, om in de eene of andere Fabriek te worden opgenomen en daaraan later als **ADMINISTRATEUR** te worden geplaatst.

Hierop inclinerende, wordt men verzocht zich met franco Brieven, onder het motto Industrie te wenden tot den Uitgever van dit Blad.

De Zwaan Jr. en Koper,

Aannemers, bieden te koop aan: **Een houten GEBOUW**, aan de binnenzijde bemeteld, gediend hebbende tot **Directiekeet** bij den bouw der **Beiersch-Bierbrouwerij De Amstel**, aan den Buitensingel bij de Weesperbarrière te Amsterdam.

Het gebouw, lang 9.50 M' en breed 5.50 M', bestaat uit middengang, twee vertrekken, hoog 3.20 M', ruimen zolder, privaat en verdere gemakken; hetzelve is dagelijks te bezichtigen aan de Brouwerij voornoemd, alwaar tevens de noodige inlichtingen worden gegeven.

Uitgegeven door A. TER GUNNE, te *Deventer*:

LEERBOEK DER
MECHANICA.

NAAR HET HOOGDUITSCH VAN
Dr. A. RITTER,
Professor aan de Polytechnische school te Aken;
door Dr. F. H. JULIUS,
Leeraar aan de Rijks Hoogere Burgerschool te Zwolle.

MET HOUTSNEDEN.
Ee ste Deel. Iste en 2de afl. f 3.20.

Met de uitgave van dit Leerboek der Mechanica meent men geen ondienst te doen aan het onderwijs op de H. B. Scholen. Het onderscheidt zich gunstig van de reeds bestaande, door logische indeeling, juiste opvatting en zuivere redeneering. De Nederlandsche bewerking bestaat hoofdzakelijk in eene vertaling van het Duitsche werk, met weglating van al hetgeen voor het onderwijs op de H. B. Scholen als te uitgebreid of als minder geschikt moet worden geacht.

Het 2de deel, dat kleiner wordt dan het eerste, volgt in den loop van dit jaar.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik.

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën,
CHARLES REMY & BIENFAIT.
Boompjes wijk 1, nº. 73. *Rotterdam.*

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

Fol Junior & Cº's'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Cº.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & Cº. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Cº. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº

BIJVOEGSEL
BEHOORENDE BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 26 Augustus 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 28 Aug.

IJzendijke (Zeeland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het stichten met bijlevering der materialen, van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning, in de kom dier gemeente.

Keppel (bij Zutfen), ten **12** ure, door commissarissen van den grintweg van Zutfen naar Emmerik, in den Gouden Leeuw: het bouwen van een tolhuis tusschen Keppel en Wehl op genoemden grintweg; aanwijzing 25 Aug., des voormiddags ten 11 ure.

Breda, ten **12** ure, op het raadhuis, het maken van eene brug buiten de voormalige Boschpoort in den rijksstraatweg van Breda naar den Moerdijk.

Nijmegen, ten **1** ure, door heeren gecommitteerden uit de geerfden in het dorp Hatert, in het gemeentehuis: het afbreken van de houten brug aan Staddijk en het daar ter plaatse bouwen van eene gemetselde brug.

Dinsdag, 29 Aug.

Rotterdam, in het Timmerhuis: 1o. de levering van 25000 kilogram gietlood, en 2o. 200 uitgeboorde opzetstukken voor brandkranen, van ronden of achtkanten vorm, dik 0,25 meter en lang 0,6 meter en vervaardigd van paal- of ander dennen-, vuren- of greenenhout.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het bouwen van eene wachtkamer met bureau aan de wachterswoning 22 (halte Rilland), ten behoeve van den spoorweg Roosendaal—Vlissingen.

Venlo, ten **3** ure, bij den heer F. Bloemen, in den Gouden Leeuw: het doen van herstellingswerken aan het koor en de belendende sacristij der R. C. parochiale kerk aldaar; aanwijzing ten 11 ure.

Haren (Groningen), ten **5** ure, door het gemeentebestuur: het maken van eene beschoeiing, met stapelsteenglooiing om den havenkom te Haren en bijkomende werken. Aanwijzing 26 Aug., das namiddags ten 4 ure.

Haren (Groningen), ten **5** ure, door het gemeentebestuur: het opnemen eener keienstraat, het maken van de aardebaan en der bestrating met klinkermoppen, van af 's Rijks straatweg in het dorp Haren tot aan den macadamweg over Onnen naar Noordlaren, lang 210 meters, met inbegrip van alle daartoe benoodigde materialen, werkloonen, transportkosten, enz. Aanwijzing 29 Aug., des namiddags ten 4 ure.

Wildervank (Groningen), ten **5** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen eener nieuwe school voor meer uitgebreid lager onderwijs te Wildervank.

Woensdag, 30 Aug.

Leeuwarden, ten **12** ure, op het raadhuis: de levering van 25,000 beste Friesche bakklinkers 1e soort, zoomede 75,000 beste Friesche bakklinkers 2de soort, of 55,000 Friesche klinkermoppen of eene gelijke hoeveelheid beste straatklinkers van de Waal.

Donderdag, 31 Aug.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken, de herstelling van het jaagpad op den linkeroever, beneden de spoorwegbrug over de Waal bij Bommel. Begrooting *f* 5000. Aanwijzing 21 en 24 Aug., des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van loopplanken langs het remmingwerk en van de brughuisjes naar het remmingwerk bij de draaibrug over de rivier de Dieze, nabij 's-Hertogenbosch. Begrooting *f* 1350. Aanwijzing 23 Aug.. des voormiddags ten 11 ure.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het verleggen van het noord-oostelijk perron van den staatsspoorweg te Utrecht.

Vrijdag, 1 Sept.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van provinciale wegen in Noord-Brabant, tot 31 December 1873. Aanwijzing den 6den en 4den dag vóór de besteding.

Groningen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur. het doen van onderscheidene herstellingen en verbeteringen van ondergeschikt belang aan de zeeweringen, wederzijds Delfzijl.

Zaterdag, 2 Sept.

Leidschendam, ten **11** ure, door het bestuur van de droogmaking der plassen in den Tedingerbroekpolder, in de Zwaan: het maken van de perceelen nos. 3 en 4 der bedijking.

Tilburg, ten **11** ure, op het raadhuis: het maken der aardenbanen en het bestraten met keien van de wegen in de wijk Hasselt en den heikant over den Rugdijk. Aanwijzing 31 Aug., des voormiddags ten 9 ure.

Zwolle, ten **12** ure, door de architecten W. & F. C. Koch: het amoveeren van een woonhuis, staande in het Weezenland te Zwolle en het bouwen van eene villa met koetshuis en stalgebouw.

Heerenveen, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: 1o. het leggen van een kunstweg lang 2885 meters en 2o. het maken van een straatweg, lang 1190 meters.

Maandag, 4 Sept.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering der vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks rivierwerken langs de Maas in dit Hertogdom, met het onderhoud tot 31 Juli 1872. Aanwijzing acht dagen vóór de besteding.

Donderdag, 7 Sept.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en stellen van den bovenbouw van eene draaibrug met eene vaste overspanning over de Singelgracht en van eene draaibrug met twee vaste overspanningen in het Westerdok tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg Nieuwediep—Amsterdam; aanwijzing 28 en 31 Augustus, des voormiddags ten 10 ure. Begrooting *f* 93,000.

Venlo, ten **12** ure, in den Gouden Leeuw, bij F. Bloemen: het slechten der werken 33 en 34 met het daarvoor gelegen glacis en de ongeslechte gedeelten van bastion 7 en 8. Aanwijzing in loco zal gedaan worden op dinsdag 5 September, des middags ten 12 ure.

Vrijdag, 8 Sept.

Middelburg, ten **11** ure, bij Ph. Bulterijs, door den directeur der registratie en domeinen: 1o. het maken van twee aarden dammen in de grachten van het fort Frederik Henderik, nabij Breskens; 2o. het leggen van krammat op den westelijken Slijkvanger, nabij den polder de Kleine Stelle.

Zutfen, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen van schoollokalen voor de 3e openbare school.

Maandag, 18 Sept.

Baarn, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen eener nieuwe school met onderwijzerswoning. Aanwijzing des morgens ten 10 ure op den dag der aanbesteding.

Donderdag, 21 Sept.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen op het station Vlissingen en eenige verdere werken, ten behoeve van den spoorweg en het kanaal door Walcheren. Aanwijzing 11 en 13 September, des voormiddags ten 11 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Appelscha, **10** Aug.: Het slatten van een gedeelte der eerste wijk, ter lengte van 1840 Meters; minste inschrijver was W. G. Brunsma, aldaar, voor *f* 4000.

Leeuwarden, **11** Aug.: 1o. het stellen van rijzen beschuttingen en het doen van stroobepootingen in de Tonneduinen op Ameland enz.; minste inschrijver was J. Doorenbos, te Oldeboorn, voor *f* 1775; 2o. het doen van buitengewone herstellingen aan de houten draai- en vaste brug over de Stadsgracht buiten de voormalige Hoeksterpoort te Leeuwarden; minste inschrijver was P. Mooiman, te Harlingen, voor *f* 5913.

Barsingerhorn, **12** Aug.: het maken van een gebouwtje, bestemd tot lijkenhuis en bergplaats, op de tweede nieuw aangelegde algemeene begraafplaats dier gemeente; ingekomen 6 biljetten als:

P. Koomen,	te Winkel,	*f* 750.
C. N. Vlaming,	» Schagen,	» 722.
J. Burgmeijer,	» Oude Nieuwdorp,	» 646.
J. Muller,	» Barsingerhorn,	» 630.
C. Veer,	» Koehorn,	» 614.
D. Bronder,	» Barsingerhorn,	» 589.

Nieuwendam, **12** Aug.: 1e perc.: het bestraten van den weg Nieuwendam en Zunderdorp; ingekomen 8 biljetten, als:

J. J. Timan,	te Amsterdam,	*f* 1314.
H. T. Buitink,	» Nieuwendam,	» 1150.
W. Westerhoff,	» Bergen,	» 1136.
P. van Essen,	te Houtrijk en Polanen,	» 1129.
Gebrs. Meijers,	te Amsterdam,	» 1125.
C. Hoen,	» Nieuwendam,	» 933.
J. Roog,	» Purmerende,	» 920.
J. Kater,	» idem.	» 874.

2e perc.: het bouwen van een raadhuis in de gemeente Nieuwendam; ingekomen 10 biljetten, als:

P. van Essen,	te Houtrijk en Polanen,	*f* 2477.
W. Westerhoff,	te Bergen,	» 2333.33.
D. Limpers,	» Amsterdam,	» 1999.99.
C. L. Heijink,	» idem.	» 1988.
H. G. Scholten,	» idem.	» 1969.
Gebrs. Meijers,	» idem.	» 1950.
J. Kater,	» Purmerende,	» 1949.
C. Hoen,	» Nieuwendam,	» 1729.
J. Roog,	» Purmerende,	» 1724.
D. Lafeber,	» Zunderdorp,	» 1669.

Amsterdam. **14** Aug.: het maken van een gebouw voor waterinrichting op het stationsterrein te Leiden; minste inschrijver was J. van der Kamp, te Leiden, voor *f* 6665.

Dordrecht, **14** Aug.: het inrichten van het huis letter C 1008/9. in het Steegoversloot, tot eene middelbare meisjesschool; minste inschrijver was J. J. van Sluisdam, aldaar, voor *f* 4270; gegund.

Leiden, **14** Aug.: het leggen eener nieuwe keienbestrating buiten de voormalige Rijnburgsche poort; minste inschrijver was N. D. Smidts, aldaar, voor *f* 4281.

Almaar, **15** Aug.: het leggen van den straatweg in den Munniken- en Frieschen weg; minste inschrijver was J. Oldenburg, te Bergen, voor *f* 12,600.

Zoetermeer, **16** Aug.: de verbetering van den Voorweg onder Zoetermeer en den Marktschen weg onder Stompwijk; ingekomen 6 biljetten, als:

J. M. Haagen,	te Rotterdam,	*f* 14,996.
J. P. Huurman, en M. Zwemstra,	» Zegwaard,	» 14,985.
A. van der Straaten,	» Zevenhuijzen,	» 13,945.
T. Klein,	» Sliedrecht,	» 13,600.
J. P. Mooijman,	» Stompwijk,	» 12,989.
H. S. Vroomans en J. Verburgh,	» Pijnacker,	» 11,663.

's-Hage, **17** Aug.: het herstellen der glooiingen van den Leidam bij den Noord-Brabantschen wal, het maken van afsluitingen en verdere werken ten behoeve van de overbrugging van het Hollandsch diep; ingekomen 5 biljetten, als:

A. de Geus Jzn.,	te Hardinxveld,	ƒ 11,200.
T. Volker Cz.,	» Sliedrecht,	» 9850.
D. Volker,	» Dordrecht,	
en A. Volker Lzn.,	» Sliedrecht,	» 9360.
C. Timmer,	» Willemsdorp,	» 9145.
C. Kuijk,	» Breda,	» 8549.

's-Hage, 17 Aug.: het maken en verdiepen van gedeelten hoofd- en lengtetogt in de droogmakerij onder Kralingen, Capelle en Nieuwerkerk a/IJsel enz., in 3 perc.: 1e perc.: ingezet op ƒ 20,000 en gemijnd door J. Kalis Czn., te Sliedrecht, voor ƒ 28,800; 2e perc.: ingezet op ƒ 55,000, gemijnd door K. van Wijngaarden, te Sliedrecht, voor ƒ 65,900; 3e perc.: ingezet op ƒ 40,000, gemijnd door B. P. de Groot, te Giesendam, voor ƒ 44,900; massa ingeschreven:

H. Bos Azn.,	te Sliedrecht,	ƒ 161,000.
L. Brand Dzn.,	» Hardinxveld,	» 137,986.

's-Hertogenbosch, 17 Aug.: het leveren van 130,000 zoogenaamde Luiksche vlak behakte keien voor de trottoirs of verhoogde voetpaden; ingekomen 6 biljetten, als:

A. Koper en Zn.,	te Schiedam,	ƒ 52.90.
J. van Maaren Mz.,	» 's-Bosch,	» 52.60.
de erven H. Trip,	» Utrecht,	» 50.48.
Louis Goffin,	» Luik,	» 49.25.
T. J. Smits,	» Dordrecht,	» 48.84.
Adhémar Le Roy et Cie	» Brussel,	» 48.80.

alle per duizend stuks.

Haarlem, 17 Aug.: het herstellen aan de krib langs het vaarwater het Krabbersgat, te Enkhuizen; minste inschrijver was P. Vos Azn., te Enkhuizen, voor ƒ 747.

Hellevoetsluis, 17 Aug.: het vernieuwen van het bestaande wachthuis, gedeelte van eene helling, meer- en schamppalen, vergraven van eene bergplaats enz.; minste inschrijver was P. P. v. d. Priem, aldaar, vuor ƒ 4000.

Ophemert, 17 Aug.: het bouwen van een woon- en bouwhuis annex en eene schuur aldaar; ingekomen 6 biljetten, als:

A. C. Deenik,	te Buren,	ƒ 11,590.
A. Gennisse,	» Tiel,	» 11,589.
G. J. Groot,	» St.-Anna bij Nijmegen,	» 11,400.
G. van Mil,	» Ophemert,	» 10,000.
J. H. Nagelvoort,	» Rossum,	» 9770.
H. G. Waanders,	» Tiel,	» 9487.

's-Hertogenbosch, 18 Aug.: het leveren en inhangen van twee nieuwe sluisdeuren in de benedensluis no. 9, der Zuid-Willemsvaart; minste inschrijver was J. Vullings, te Heeze, voor ƒ 2374.

Gouda, 18 Aug.: het bouwen van een post- en telegraafkantoor; ingekomen 12 biljetten, als:

Ph. Verbruggen,	te Waddinxveen,	ƒ 18,467.
A. de Zeeuw,		ƒ 16,600.
de erven de Gidts,		» 15,800.
G. Toornvliet,		» 15,500.
G. Luijendijk,		» 15,293.
W. de Jong,		» 15,282.
G. A. Oudijk,		» 15,249.
J. Mulder,		» 14,800.
P. A. Burghout,		» 14,490.
P. M. Roosendaal,		» 14,070.
W. C. Reuhl,		» 13,891.
W. A. G. Jansen en K. Hollander	» Utrecht,	» 13,555.

de overigen allen aldaar.

Haarlem, 22 Aug.: de uitoefening eener dienst tot vervoer van personen, vee en goederen over het IJ, tusschen Amsterdam en het Buiksloter tolhuis, gedurende den tijd van vijf jaren, aanvangende 1 October 1871; minste inschrijvers waren gebrs. Goedkoop, te Amsterdam. voor ƒ 9847 per jaar; 2o. het opruimen eener ondiepte vóór de haven van Edam; minste inschrijver was Beverkamp, te Wieringen, voor ƒ 6659.

Utrecht, 23 Aug.: het maken van een kanaal van het fort bij Honswijk naar de Schalkwijksche wetering, alsmede van verdedigingswerken bij het zuidelijk gedeelte van dat kanaal; minste inschrijver was H. R. Bennik, voor ƒ 275,000.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL &Co.

Zesde jaargang No. 35. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 2 SEPTEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

AANDEEL VAN DEN ARBEID IN DE WINST VAN HET KAPITAAL.

Nog altijd gloeien de dagbladschrijvers en volksvertegenwoordigers van verontwaardiging over de gruwelen van de *Commune*. En wie onzer zal ze verdedigen? Maar weinigen denken er aan leering te trekken uit de vreeselijke gebeurtenissen van de jongste Meimaand. Het valt toch niet aan te nemen, dat tienduizenden Parijzenaren als razenden vochten en dat twee en een half millioen werklieden in de beschaafde wereld leden van de *Internationale* werden om louter denkbeeldige grieven. Het valt niet te ontkennen dat het geduchte maatschappelijke vraagstuk van onzen tijd nog onopgelost blijft door de zelfzucht van de gegoede standen. Aan de wetgevers zij de taak overgelaten den toestand te verbeteren door billijker regeling van de belastingen, van het kiesrecht, van de legeraanvulling, van het kosteloos onderwijs aan behoeftige onmondigen, van den arbeid der kinderen in de fabrieken, enz. Maar nog meer dan van de wetgevers hangt het lot der werklieden van de meerdere of mindere billijkheid en heldere inzichten der arbeidgevers af.

Het zal daarom wel niet misplaatst heeten in dit weekblad, ook voor fabrikanten bestemd, nog eens terug te komen op de toekenning aan den arbeider van een aandeel in de winst, een nog krachtiger middel tot verzoening en rust dan algemeene dienstplicht of intellectueel stemrecht. Reeds vroeger werd hier gewezen op het voorbeeld, gegeven door de heeren Leclaire en Briggs. In de dezer dagen verschenen tweede aflevering van het *Supplement zur eilften Auflage des Conversations-Lexikon* (Brockhaus) vindt men een zeer lezenswaard artikel over de »*arbeiders-beweging*," dat aldus eindigt:

De taak om den arbeider helpend te gemoet te komen, valt ten deel aan de ondernemers, die hen bezigen, *en meestal in hun eigen belang*. Ook zijn uit deze drijfveer de meest beduidende stappen voortgekomen. Het voornaamste verschijnsel in deze richting is het doen deelen van de arbeiders in de winst van de onderneming, wat in den jongsten tijd in velerlei vormen in verscheidene landen is toegenomen. Vooral heeft het voorbeeld van Leclaire, den huisschilder te Parijs, opgang gemaakt en is zijn voorgaan sinds het vierde van eene eeuw tallooze malen aangebaald geworden. Leclaire vond het onverdraaglijk in nauwe en aanhoudende aanraking te leven met lieden, wier belang en gevoel vijandig jegens hem waren, en hij dacht er over na, hoe hij vriendelijker verhoudingen tot hen kon doen ontstaan. Hij had zijne zaak begonnen, verhaalt hij zelf, met het gewone verkeerde begrip een loon te betalen, zoo laag mooglijk, en voor het geringste verzuim de menschen te ontslaan, maar hij bevond spoedig, dat het zoo niet ging, en dat er zonder een duurzaam verbond met zijne arbeiders geen uitzicht bestond op voldoende wijze met hen vooruit te komen. De zekerste weg, zoo zag hij het in, om hen daarheen te brengen, dat zij meer voortbrachten, was die, dat hij hun loon evenredig maakte aan de waarde van hunne inspanningen, en hij besloot, in overeenstemming daarmede, onder degenen, die het waard bleken te zijn, een deel van de meerdere winst, die het gevolg van hunnen meerderen of beteren arbeid zoude zijn, te verdeelen. Hij verklaarde alzoo zijnen werklieden, dat, bij het afsluiten van het dienstjaar, uit de in dit jaar gemaakte winst, na aftrek van vijf ten honderd voor rente van het kapitaal en zesduizend franken arbeidsloon voor zijne leiding van de zaak, het overschot onder de arbeiders zou verdeeld worden, in verhouding tot het in den loop van het jaar verdiende loon. Hij behield zich daarbij de keuze voor van hen, die zulk een aandeel zouden genieten. Hoe weinig verblindend dit vooruitzicht ook scheen, werd toch de ijver van de arbeiders reeds in het eerste jaar zoo geprikkeld, dat aan den minsten der gelukkigen vierhonderd vijftig franken (of vijftig ten honderd boven zijn loon) kon worden uitgekeerd.

Deze onderneming is sedert op grootsche schaal uitgebreid en nog tegenwoordig in bloei. Uit den nieuwsten tijd verdient als het merkwaardigste voorbeeld genoemd te worden dat, hetwelk gegeven werd door de heeren Briggs, bezitters van de Whitwoord-, Haig-, Moor- en Methley- kolenmijnen bij Normanton, in Yorkshire, die zich sedert 1852 in het bezit van die bergwerken bevinden. In de eerste twaalf jaren was de verhouding tvsschen de heeren Briggs en hunne arbeiders zoo slecht als zij maar zijn kon. In een' tijd, waarin de bezitters zeer verbitterd waren, ontving Briggs, de oude, een' nameloozen brief, waarin hem aangezegd werd, dat hij en zijn zoon binnen de eerstvolgende veertien dagen zouden worden doodgeschoten. Arbeidstakingen grepen aanhoudend plaats. In 1853 duurde eene daarvan vijf maanden, in 1858 eene andere vijf en dertig weken. Meestal zeide men onder zeer grillige voorwendsels het werk op. Ieder begrijpt, welke schade dit aan de bezitters van de onderneming toebracht. Volgens hunne berekening verloren zij elken rustdag, dien de arbeideiders namen, honderd twintig tot honderd vijftig ponden sterling.

Zoo stonden de zaken tot het jaar 1864 en zoo staan zij vermoedelijk nog in de andere kolengroeven. De heeren Briggs vonden eindelijk een wel bedachten uitweg. Zij maakten hunne onderneming tot eene maatschappij in aandeelen, behielden twee derden der actiën voor zich, boden het overige een derde, in bewijzen van tien ponden sterling, aan het publiek en noodigden inzonderheid hunne eigene arbeiders uit aandeelhouders te worden. Gelijktijdig bepaalden zij, dat, zoo dikwijls de winst tien ten honderd van het in de onderneming gestokene kapitaal overtrof, al hare beambten en arbeiders de helft van het overschot als een' *bonus* zouden ontvangen, en deze gratificatie zoude onder hen verdeeld worden in evenredigheid tot het in het laatste jaar verdiende loon.

Zij lieten zich bij dit voorstel niets voorstaan bij hunne belangeloosheid, maar stemden integendeel veeleer toe, dat deze nieuwigheid voor beide partijen een zegen zoude worden. In de vele jaren, waarin zij zooveel verdriet gehad hadden van arbeidstakingen en andere onaangenaamheden, was er slechts één geweest, waarin zij tien percent rente van hun kapitaal getrokken hadden, en twee, waarin zij slechts vijf ten honderd hadden gewonnen. Er kon dus in dit voorstel geen offer van hunne zijde gelegen zijn. Het stond in de macht van de arbeiders de uitgaven te verminderen en daardoor de voordeelen te vermeerderen. Van de onkosten van het kolendelven had het tot dusverre aan de arbeiders uitbetaalde loon niet minder dan zeventig ten honderd uitgemaakt. Als deze voortaan meer regelmatig, meer onafgebroken en met meer ijver werkten, moest de arbeid noodwendig meer opbrengen. Verder was er vijftien ten honderd uitgegeven geworden voor hout, ijzer, olie enz., waarmede de werklieden meestal kwistig omsprongen, en waarin het aan hen stond te besparen. De verwachtingen, waarop de heeren Briggs hun plan grondden, werden schitterend vervuld. Op den eersten Juli 1865 trad de nieuwe inrichting in het leven. Na verloop van het eerste dienstjaar, op den 1sten Juli 1866, bleek de winst te zijn 14 %, waarvan de aandeelhouders kregen 12 en de arbeiders 2 %. In het tweede jaar was de geheele winst 16 %, in het derde jaar 17. De gezamentlijke sommen, die onder de arbeiders verdeeld werden [na uitbetaling van de loonen?], beliepen:

1865/6 . . .	1800 p. st.	
1866/7 . . .	2700 »	»
1867/8 . . .	3150 »	»

In October 1868 bedroeg het gezamentlijk getal aandeelen 9767, waarvan 6393 zich in handen van de oorspronkelijke eigenaars bevonden, 192 in het bezit van 148 arbeiders, 192 in handen van 21 beambten der onderneming, het overige eindelijk in handen van liefhebbers en andere inschrijvers. De koers van een aandeel van 10 p. st. stond op 14 p. st. en 10 sh., dus op 145 %. Nog veel grooter dan de stoffelijke voordeelen waren de zedelijke. De houding van de arbeiders is eene geheel andere geworden, en niet alleen in hunne betrekking tot de ondernemers. Reeds bij de eerste verdeeling van den bonus in Juli 1866 gaven slechts drie lieden op de duizend hunne winst voor drank uit, en zij werden onder algemeenen bijval weggejaagd. Het geld, dat men anders voor brandewijn verspilde, besteedt men nu voor de opvoeding van de kinderen, voor veraangenaming van het huiselijk leven, enz.

Dit voorbeeld heeft navolging gevonden. Afgezien van de groote en snelle uitkomst, onderscheidt zich het plan van de heeren Briggs door het denkbeeld, de arbeiders of aandeelhouders tot mede-eigenaren van de onderneming te maken, en wel door het trapsgewijze verkrijgen van actiën tot eene hoogte, die binnen het bereik van hunne middelen ligt. Dit is een der wegen om langzamerhand tot productieve associatie te geraken. De onderneming, aanvankelijk in monarchalen zin opgericht, met al de voordeelen, aan eenheid van bestuur verbonden, gaat meer en

meer in handen van de arbeiders over; uit de alleenheerschappij ontstaat, na de beperkte monarchie, ten laatste de republiek. Ook op Duitschen bodem volgde men het voorbeeld, en inzonderheid is de bestuurder van het Pruisische Statistische Bureel, te Berlijn, daarvoor werkzaam geweest. Ten gevolge van zijne aansporing voerde de bezitter van eene geelkoperfabriek in die stad, de heer W. Borchert Jr., bij zijne onderneming eene gelijke verandering als de boven beschrevene in, die den 1sten Jan. 1868 in werking trad, en de beste uitkomsten geeft. Anderen zijn gevolgd.

Dit zijn de merkwaardigste voorbeelden van eene wijd om zich heen grijpende beweging. Er is nog geene statistiek, die den vooruitgang ter algemeene kennis heeft gebracht, maar oogenschijnlijk is in Engeland, Frankrijk en Duitschland de toekenning van aandeel in de winst in den jongsten tijd toegenomen.

Tot dus verre het *Conversations Lexikon*. In het uitmuntende werk: *Democratie en wetenschap*, onlangs verschenen, van de hand van Dr. Feringa, een' onzer scherpzinnigste en stoutste denkers, vindt men vermeld, dat ook zekere Bord op zijne pianofabriek het billijke beginsel met den besten uitslag toepast. — De *Indépendance* weidde dezer dagen met lof uit over een boek: *Le familistère* door Godin, die op zijne fabriek te Guise den arbeider aandeel in de winst toekent, de kinderen der werklieden aan leerplicht onderwerpt, enz.

Mogen deze voorbeelden navolging vinden onder de Nederlandsche arbeidgevers, vóórdat het te laat is! Onlangs bood een edel fabrikant, te Verviers, zijnen arbeiders een aandeel in de winst aan, maar zij, reeds bewerkt door de *Internationale*, sloegen verblind het billijke aanbod af.

Het werk van de *Internationale* te Parijs in Mei van dit jaar moge ons tot waarschuwing strekken. Men moge op de misdadigers schelden, dit is eene zeer goedkoope wijze van afdoening, waardoor wij ons niets verheffen boven onze keukenmeiden. Zeer zeker werden er in Frankrijk's hoofdstad noodelooze gruwelen gepleegd, en geen verstandig, weldenkend mensch zal ze bepleiten, maar slechts de verklaring van het verschijnsel kan leerrijk zijn. Dat een Felix Pyat en zijne medeleiders schelmen zijn, is waar, maar op elke bewogene zee drijft schuim boven. Bij elke vulkanische uitbarsting worden slakken, vuur en rook uitgeworpen. Eerst later maakt de lava vruchtbaar. Als de Nemesis gericht houdt, bewijst zij ons zelden de eer Judith's en Corday's tot beulen te kiezen. Jaren lang onrecht ulcereert het gemoed en doet de verbittering van den verongelijkte overslaan tot blinde woede en hem verkeeren in een Oosterschen amokmaker. En de wraakgodin had reden te over tot kastijding. Er was verrotting in den Staat. De Tuileriën, waar de willekeur van den verachtelijken Napoleon haren troon had opgeslagen, het Ministerie van Financien, waar zooveel onrechtvaardige belastingen waren uitgescheven geworden, het Paleis van Justitie, waar vele rechters hunnen eed hadden verzaakt en geld ontvangen voor het vonnissen van onschuldige schrijvers; het paleis van het Legioen van Eer, waar zooveel eerloozen den ridderslag ontvingen —, liggen nu in puin. De Parijsche schoonen hadden de vrouwen der mindere klassen gekwetst door weelderigen en schaamteloozen opschik, en menig mode-magazijn ging in vlammen op. Tal van arbeidgevers hadden den arbeider een aandeel in de winst geweigerd, en door te veel te willen behouden, verloren zij alles. Zij boeten nu hunnen onrechtmatigen rijkdom met armoede. Men had jaren lang om alles gespot en gelachen, om liefde, plicht, eer, recht, billijkheid en medelijden, en het gelach wordt nu geboet met geween.

De houding van de smidsbazen te Rotterdam bewijst, dat ook in Nederland uit de ramp van Parijs leering valt te trekken. Ook bij ons is verrotting in den Staat.

Brussel, 29 Aug. 1871.

S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA.

LUCHTVAART.

Over de mogelijkheid, om luchtschepen te bouwen, werd reeds menig woord gesproken en hoewel de proeven, die daarmede op grootere en kleinere schaal genomen werden, tot dusverre niet slaagden, komt men op dit onderwerp telkenmale terug. Zoo heeft dezer dagen bij den uitgever Lacroix te Parijs een werk het licht gezien, dat tot titel voert: *Description d'un navire aérien, pouvant servir à une locomotion atmosphérique* par Robert Courtemanche. Voor allen, die in de luchtvaart belang stellen, is het der moeite waard met deze brochure kennis te maken, te meer daar de denkbeelden van den schrijver door een drietal platen verduidelijkt worden.

Wanneer men over de voorgestelde samenstelling van het luchtschip nadenkt, dan valt het moeielijk zich een juist denkbeeld te maken van de mogelijkheid, om een groot gevaarte met stoomtuigen in het luchtruim te doen stijgen en daaraan elke verlangde wending te geven. En toch is het meer dan waarschijnlijk, dat de menschelijke geest er eenmaal in slagen zal zulk een samenstel uit te denken. Men denke daarbij aan de vorderingen, die met de luchtballons gemaakt zijn; toen deze in 1783 uitgevonden werden, was men er al dadelijk op bedacht, om ze in eene bepaalde richting te kunnen sturen en toen men den grooten Franklin naar het nut dezer uitvinding vroeg, antwoordde hij terecht, dat men een pas geboren kind niets vragen kon.

De schrijver erkent, dat er moed toe behoort om op de zaak der luchtvaart terug te komen, daar men gevaar loopt zich belachelijk te maken in de oogen van het groote publiek, maar dit zal hem niet weêrhouden, daar personen, die belangrijke uitvindingen gedaan hebben, veelal met onverschilligheid behandeld en soms zelfs belasterd werden. De uitvinder der stoombooten John Fitch, in Amerika, maakte in wanhoop een einde aan zijn leven en Denis Papin stierf op ellendige wijze te Londen, nadat zijn vaartuig door domme scheepslieden verongelukt was.

Volgens de denkbeelden van den schrijver moet het luchtschip een werktuig hebben, waardoor drie schroeven in beweging worden gesteld, waarvan de eene ter achterzijde voor voortstuwing dient, terwijl door de twee anderen, ter zijde en onder het schip geplaatst, het toestel moet rijzen of zakken. Bovendien heeft het schip ter voor- en achterzijde twee, en alzoo te zamen vier vleugels of hellende vlakken, die door een samenstel van schijven en koorden op- of neêrgehaald kunnen worden; verder vier schoren, die ter onderzijde aangebracht zijn en daartoe dienen, dat het schip op zekeren afstand van den grond blijft, en de schroeven niet beschadigd worden.

Volgens het voorstel zal het schip eene lengte van 50 bij eene breedte van 140 meters bekomen en moet de vorm zoodanig zijn, dat alle dwarsdoorsneden den eivorm hebben. Het stoomtuig zou een vermogen van 50 paardekrachten moeten hebben en de voor- en achterdeelen van het schip worden met gas gevuld, waardoor de zwaarte van het geheel belangrijk vermindert. Onder het eigenlijke schip hangt een vloer van 30 meters lengte bij 1.5 meter breedte, met eene gelijke hoogte van borstwering, waarop het scheepsvolk plaats neemt om de vleugels naar omstandigheden te plaatsen. — Voorzeker doen er zich gewichtige bedenkingen op, als men de brochure nauwlettend naleest, maar de schrijver heeft dit ten deele voorzien en geeft antwoordt op verschillende aanmerkingen, die naar zijne meening kunnen gemaakt worden.

Onder mededeeling van het bovenstaande, kunnen wij de lezing der brochure aanbevelen, te meer daar de schrijver geen nieuweling in de zaak schijnt te zijn en zijne diensten bij den jongsten oorlog aan het Gouvernement heeft aangeboden, waarvan echter geen gebruik is gemaakt.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

— De timmerlieden te Dublin, die sinds acht weken den arbeid hebben gestaakt, hebben, tegen eene loonsverhooging van 2 shillings wekelijks 't werk hervat. Zij hadden 3 sh. gevorderd. Ook te Leeds hebben de werklieden van de fabriek van de heeren Greenwood en Batley loonsverhooging verkregen. Te Newcastle duurt de grève nog voort, en hebben zelfs, tengevolge van botsingen tusschen de werkstakers en vreemde concurrenten, voortdurende ongeregeldheden plaats.

— △ De soliditeit der prijsvragen, welke in Oostenrijk worden uitgeschreven, laat ook veel te wenschen over. Te Laibach werd in het begin van dit jaar eene prijsvraag uitgeschreven voor een ontwerp van eene hoogere burgerschool en het programma gaf reeds aanleiding om aan eene loyale beoordeeling te twijfelen. Niettegenstaande de bouwkundigen werden gewaarschuwd heeft men toch aan deze prijsvraag medegewerkt en een der inzenders, namelijk een architect uit Hamburg, heeft zijne plannen terug ontvangen met de eenvoudige mededeeling, dat zijn ontwerp niet aan het doel beantwoordde. Het is te hopen, dat de Redactie der *Deutsche Bauzeitung*, met hare bekende activiteit, deze zaak zal ter harte nemen.

— △ Onlangs heeft eene maatschappij concessie bekomen voor den aanleg van eene waterleiding voor de stad Gotha en zoowel de stad als het Gouvernement heeft in deze onderneming in ruime mate deelgenomen.

Een Engelsch ingenieur, Docwra, had reeds vroeger een project gemaakt, waarbij het water uit de bronnen van het Thuringerwald werd getrokken, doch eerst gefiltreerd moest worden, alvorens het naar de stad werd gevoerd. Bij de zuiverheid van dit welwater kon het filtreeren zeer goed achterwege blijven, doch door samenloop van omstandigheden werd van dit plan afgezien. Den bouwraad Henoch, uit Altenburg, die als specialiteit in de waterbouwkunde bekend is, werd nu het maken van een ontwerp opgedragen, waaraan hij voldeed, en met de uitvoering daarvan heeft men een begin gemaakt.

Het water wordt uit het Dietharzerwoud, op 32 kilometers van de stad, getrokken, waarbij zich later twee groote bronnen aansluiten. Daar het contract echter voorschrijft, dat de leiding per etmaal 2270 kub. meter moet aanvoeren, heeft men nog het oog op kleinere nabijgelegen bronnen, ten einde daarvan zoo noodig ook partij te trekken.

De bedoelde bronnen liggen ruim 400 meters boven het hoogste punt der stad Gotha en bij de ontworpen inrichting heeft het buizennet in de stad nog eene drukking van gemiddeld 9 atmosfeeren te wederstaan. Van het laatste verzamebassin wordt het water door een buis van 0.285 meter middellijn naar de stad geleid en al het water, dat in de stad niet dadelijk wordt gebruikt, wordt naar een reservoir aan de Eisenacher Chaussee geleid, dat ongeveer 30 meters boven het plateau van het slot ligt, waardoor men het voordeel heeft zeker te zijn van eene voldoende hoeveelheid water bij het uitbreken van brand, enz. In het contract is bedongen, dat de leiding in staat moet zijn om in één uur één tiende gedeelte van de dagelijksche toevoer, dus 227 kubiek meters, te leveren. In het begin der volgende maand zal met het leggen der buizen een begin worden gemaakt, terwijl het pijpennet in de stad nog dit jaar zal gereed komen en de geheele aanleg in November 1872 moet voltooid zijn.

— △ Het aantal Duitsche mijlen spoorbaan, waarvan de directiën tot de Vereeniging van Duitsche Spoorwegmaatschappijen behooren, is in de eerste helft van dit jaar weder met 179.193 vermeerderd tegen 181.98 in de eerste helft van het vorige jaar.

— Bij het maken der fundeering van een gashouder te Wilmslow nabij Manchester had een ongeluk plaats, waardoor zes menschen gedood werden. De uitgravingen waren tot eene diepte van 20 voet gevorderd, toen de put plotseling instortte en vijf werklieden met den ingenieur der fabriek onder de grondmassa bedolven werden. Uit het gehouden onderzoek, dat bij dergelijke voorvallen in Engeland steeds plaats vindt, bleek, dat er bij het maken der uitgraving geene voldoende voorzorgen genomen en dat de zes personen gestikt waren (†).

— Sedert geruimen tijd is men er te Londen in geslaagd op verschillende punten der stad drinkwater voor menschen en vee kosteloos verkrijgbaar te stellen. De gelden, tot bereiking van dit doel benoodigd, zijn allen door vrijwillige bijdragen samengebracht, en de vereeniging heeft thans 144 fonteinen en 160 drinkbakken geplaatst, die door hare bemoeiingen ook van water voorzien worden. Daar een enkele drinkbak soms 30 pond sterling of ongeveer *f* 360 per jaar kost, zijn de uitgaven voor het verschaffen van water zeer aanzienlijk. Daarentegen bewijst de vereeniging uitmuntende diensten, daar men heeft waargenomen dat 4142 paarden op één dag aan vier bakken gedrenkt worden, terwijl 8000 personen aan één fontein hunne dorst leschten. Met het tegenwoordige warme weder berekent men dat dagelijks 300,000 personen het drinkwater der vereeniging gebruiken (†).

— Men is er reeds op bedacht, belangrijke veranderingen te maken in de lokalen voor de internationale tentoonstelling te Londen, daar de ondervinding geleerd heeft, dat de bestaande inrichting vele gebreken heeft, zoodat het niet aan klachten ontbreekt. Men hoopt voor het volgende jaar hieraan te gemoet te komen.

— Hoewel het voornemen bestaat om de tunnel door den Mont-Cénis in de helft der volgende maand voor het publiek verkeer te openen, moet aan de Fransche zijde nog gearbeid worden aan de voltooiing van een verbindingsbaan van nagenoeg zes mijlen lengte, die echter eene maand na de opening van de tunnel gereed kan zijn. Men zal zich herinneren dat de tunnel zelve, volgens contract, met December 1871 gereed moest zijn, zoodat zij drie maanden voor den vastgestelden termijn is gereed gekomen. De werken werden in 1857 aangevangen: daaraan werd veertien jaren gearbeid, en gemiddeld werd elken dag 2.7 meters van de tunnel voltooid.

BINNENLAND.

Rotterdam. De Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst zal op 15 September e. k. hare 19de *Algemeene bijeenkomst* houden, in de zaal *de Maas*, in het hôtel van den heer Leygraaf te Rotterdam, des voormiddags ten 10½ ure. Blijkens de circulaire van het bestuur zullen de volgende vragen behandeld worden:

1°. Welke is de beste weg om eene betere regeling van het Rijksbouwwezen te verkrijgen?

2°. Welke behooren de eigenschappen en plichten te zijn van opzichters over particuliere bouwwerken?

3°. Is het in ons land en voor ons klimaat aanbevelenswaard, de gevels te metselen met steenen, die in kleur en vorm verschillen? En welke voor- en nadeelen levert eene bemetseling op, die met voor- en achterwaarts gelegen vakken, banden, lijsten, afdekkingen enz. is bewerkt?

Welke kleursteenen zijn gebleken proefhoudend te zijn en hoedanig worden zij gemaakt?

4°. Op welke wijze kan de arbeidersstand verbeterd worden, en door wien behoort hij daarin te worden voorgelicht?

5°. De gothische bouwtrant uit de 10e—14e eeuw wordt door sommigen weêr in het leven geroepen.

Welke gronden hebben zij daarvoor en zijn die steekhoudend voor onzen tijd?

6°. In welke opzigten is het uitschrijven van prijsvragen voor gebouwen *al* of *niet* aanbevelenswaard en der kunst bevorderlijk gebleken?

7°. Welke verfstoffen kan men, met gips, kalkmortel of cementspecie vermengd, aanwenden tot het kleuren van plafonds, binnenwanden en buitenmuren, en welke voorzorgen dienen genomen te worden tot het verkrijgen van een gelijkmatige kleur?

8°. Welke is de oorsprong van den spitsbogenstijl? Waar zijn de meest volledige voorbeelden in Nederland? Bestaan er heden ten dage eischen, waaraan die stijl niet kan voldoen? En welke zijn de voorname oorzaken, die hebben bijgedragen tot het wijzigen van dezen stijl, in vele landen der beschaafde wereld?

Schriftelijke antwoorden kunnen vooraf aan den Sekretaris, aan het bureau der Maatschappij te Amsterdam, worden toegezonden.

Gouda. De Gemeenteraad heeft het verzoek van eenige aanzienlijke ingezetenen, om op bepaalde voorwaarden een gedeelte van het plantsoen tegenover den Kattensingel aan hen af te staan, ingewilligd.

Het plan is, aldaar eenige aanzienlijke woonhuizen te doen bouwen, waaraan alhier groote behoefte bestaat. Om de noodige breedte te verkrijgen, zal een gedeelte der gracht moeten gedempt worden. Hiervoor moet echter de toestemming van Rijnland worden verkregen, doch dit college zal hiertegen wel geene bezwaren hebben.

INGEZONDEN.

Mijnheer de Redacteur!

Er is in verschillende dagbladen gesproken over de weigering van den Minister van Binnenlandsche Zaken om twee Rijks Ingenieurs te doen deelnemen aan de werkzaamheden der commissie, die door den gemeenteraad te Amsterdam benoemd werd, ten einde de gesteldheid van den bodem te onderzoeken, als voornaamste oorzaak van het ondrinkbaar worden van het water. Het verlof tot het vervullen van deze taak werd geweigerd »op grond, dat een Ingenieur van het »Rijk zijne bekwaamheid niet ten dienste mag »stellen voor particuliere personen of vereenigingen."

Het is bedroevend dat de tegenwoordige Minister van Binnenlandsche Zaken zulk een allerongelukkigst besluit heeft genomen. Voorzeker moet een Rijks Ingenieur zijne krachten besteden voor zijn werkgever of den Staat, maar dit neemt niet weg, dat hij dikwerf ten nutte van particuliere personen of vereeningen met vrucht kan werkzaam zijn, zonder dat de bezigheden, hem door den Staat toevertrouwd, daaronder behoeven te lijden. De beoordeeling, of deze of gene bijzondere taak zonder nadeel van het Rijk door den Ingenieur kan worden ondernomen, verblijft geheel aan den Minister, en het is niet meer dan billijk, dat geene buitengewone werkzaamheden, dan na verkregen vergunning worden verricht. De grond van weigering mag alleen zijn, dat het verleenen van het gevraagde verlof nadeelig is voor de belangen van het Rijk; alle andere consideratiën zijn ten eenenmale vreemd aan de zaak, en het motief der weigering in het aangehaalde besluit kan niet anders dan het personeel gevoelen des Ministers uitdrukken.

Gaat men op den ingeslagen weg voort, om den Rijks Ingenieurs de gelegenheid te benemen hunne krachten aan particuliere ondernemingen te wijden, dan zal de ambitie niet alleen spoedig worden uitgedoofd, maar de waarlijk kundigen zullen de dienst van den Staat verlaten om uitsluitend voor particulieren werkzaam te zijn, waardoor zij beter, en meer in evenredigheid van hunnen arbeid beloond zullen worden. De Staat blijft dan in het bezit van de Ingenieurs, die er de voorkeur aan geven zich niet te veel te vermoeien, en daarom alle particuliere opdrachten afslaan, en verder van hen, die als minder bekwaam bekend staan, en nimmer worden aangezocht, hunne bekwaamheden ten beste van anderen te geven.

Wij hopen, dat in het vervolg bij dergelijke ministerieele besluiten geene gronden worden opgenoemd, want het thans aangevoerde motief van weigering mist alle kracht. Het is niets dan een ziekelijk verschijnsel, dat ook bij gemeentebesturen dikwerf voorkomt; vele gemeenteraden vinden het *in het belang der gemeente* niet goed, dat de stedelijke ambtenaren zich met iets anders dan de hun opgedragen taak bemoeien, vergeten echter het tractement daarnaar te regelen, en deden beter het oog te houden op handelingen, die naar de letter der wet wel niet strafbaar zijn, maar toch geen pas geven. Wij hebben hierbij onder anderen het oog op leveringen voor de gemeente, die door compagnons van raadsleden worden uitgevoerd; naar eene gezonde opvatting levert het raadslid, als lid der firma, maar de rekening staat ten name van den compagnon, en men maakt van dit achterdeurtje gebruik, om de wet te ontduiken. Is zulk een handelwijze *in het belang der gemeente?*

Dat meten met twee maten is bedroevend; men vindt het, waar men het oog henen wendt. Hoe is het anders te verklaren dat aan Rijks Ingenieurs verboden wordt deel te maken der commissie, die door Amsterdam benoemd werd, terwijl een der Hoofdingenieurs van den aanleg der Staatsspoorwegen in dienst is als adviseur bij de Nederlandsche Rijnspoorweg-Maatschappij en bij den aannemer der werken van het Noordzeekanaal? Het is plicht op zulke feiten te wijzen, en te hopen, dat de Vertegenwoordiging den Minister over deze ongelijkmatigheid zal interpelleeren.

Geloof mij hoogachtend,

Uw Dw. Dienaar,
X.

B., 28 Augustus 1871.

Varia.

Ongeval met eene waterleiding. In eene der voornaamste straten van Leicester had vóór eenige dagen een voorval plaats, waardoor groote ontsteltenis werd te weeg gebracht. Een der hoofdpijpen van de waterleiding sprong met een geweldigen slag, waarbij de straat plotseling werd opgelicht en een dikke waterkolom tot de hoogte van ongeveer 60 voeten te voorschijn kwam. Bedenkt men hierbij, dat de buis eene middellijn van 2 voeten had, dan kan men zich een denkbeeld maken van de kracht, waarmede de bestrating in de lucht geslingerd werd; de toevoer van water was zoo groot dat ter plaatse van het ongeval alles overstroomd werd, de kelders met water gevuld en de belendende straten op vele plaatsen ter diepte van een voet onder water gezet werden. De waterkolom viel met geweld op het dak van een belendend gebouw, waardoor dit zwaar beschadigd en aan het water tot de verschillende vertrekken toegang gegeven werd, zoodat dit pand met het ameublement zwaar beschadigd is geworden. Hoewel terstond maatregelen werden genomen om den toevoer van water af te snijden, hield het stroomen uit de gebroken buis langer dan een uur aan, en werden de lager gelegen straten overstroomd. Ten gevolge van de herstellingen was Leicester voor eenigen tijd van den toevoer van water verstoken (†).

IJzeren forten. Ook in Engeland schijnt men zich de moeite te geven om nieuwe verdelgingsmiddelen uit te denken. De heer Thomas Welton te Londen heeft een ontwerp voor een ijzeren fort en een nieuw stelsel van versterking uitgevonden en daarvan eene beschrijving gegeven.

De versterkte plaats bestaat uit een stelsel van gangen onder den beganen grond, die met elkander in verbinding zijn gesteld, en waarin een spoorweg voor het vervoer van zware lasten is gelegd. Op deze gangen is het fort gebouwd, bestaande uit ijzeren segmenten, zoodanig geplaatst dat de voegen of stuitnaden allen gedekt zijn; worden deze verschillende segmentvormige stukken met bouten of klinknagels aan elkander verbonden, dan bekomt men een samenstel van meerdere sterkte dan eene enkele ijzeren plaat van dezelfde dikte. Voor de bedekking van het fort wordt een ijzeren dom voorgesteld, eveneens uit segmenten samengesteld en in de draaiende bedekking moeten geschikte openingen voor het vuren met mitrailleuses en kanonnen worden aangebracht. Volgens de vrij uitvoerige beschrijving moeten magazijnen onder water, hydraulische persen, enz. gemaakt worden. Oppervlakkig beschouwd zal men bij de toepassing van deze uitvinding op vele moeielijkheden stuiten (†).

Studie met hindernissen. Een der laatste nommers van het Engelsche weekblad *the Builder* deelt eene zonderlinge ontmoeting van den architect Nutt met een landbouwer mede. De architect had zich in het veld gegeven met plan om schetsen van gebouwen te maken en was op een stuk bouwland aan het werk, toen hij door den zoon van den eigenaar op ruwe wijze werd aangesproken. De boer scheen niet te willen begrijpen, dat de architect met vredelievende bedoelingen bezield was en weigerde zijn naam en woonplaats te vernemen. Met behulp van een arbeider gelukte het den boer den bouwkundige van zijn grond te verwijderen; daar de laatste plotseling werd aangegrepen, ging de schets verloren en werd aan het teekengereedschap en de verwen schade toegebracht. De architect bracht deze zaak voor den rechter, en de rechtbank te Windsor veroordeelde den boer tot betaling van eene schadevergoeding van 10 pond sterling voor schets en teekengereedschap en van 20 pond voor de onheusche behandeling (†).

Werktuig voor het maken van pijpen. Dezer dagen zijn te Londen in tegenwoordigheid van onderscheidene ingenieurs en belangstellenden proeven genomen met een nieuw uitgevonden werktuig voor het maken van koperen pijpen uit strooken metaal. Om de werking beter te kunnen beoordeelen, werd de machine door twee werklieden in beweging gebracht, zoodat de opvolgende bewerking nauwkeurig kon worden gadegeslagen. Zoodra de metalen strook tusschen de rollen komt, worden de beide lange zijden omgezet, waarna de strook over de lengte hol gedrukt en om een ijzeren cilinder geklemd wordt, terwijl de twee omgeslagen kanten op elkander gedrukt worden. Daar in de ijzeren cilinder eene groef gemaakt is, die met de breedte van den omgeslagen kant overeenstemt, en de omgezette kanten stevig geklemd worden, is de buitenzijde der pijp volkomen glad; de verbinding is volkomen, daar kleine voorspringende pennen op de laatste rol als klinknagels werken. Toen de pijp gereed was, werd het eene einde gesloten en de buis aan eene zware persing onderworpen, tengevolge waarvan de stop werd afgerukt zonder de pijp zelve of de naad eenigzins van belang te beschadigen. Volgens de genomen proeven kan één voet koperen pijp per

seconde gemaakt worden, en is deze wijze van werken ook met goed gevolg op ijzer, zink en andere metalen toe te passen (†).

Advertentiën.

Aanbesteding.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS DER GEMEENTE *BAARN* zullen op Maandag den 18den September des namiddags ten één ure ten raadhuize der Gemeente, in het openbaar, **aanbesteden:**

Het bouwen eener nieuwe SCHOOL met ONDERWIJZERSWONING.

BESTEKKEN liggen van af den 4den September ter lezing bij den Heer MULLER te Amersfoort, in *de Liggende Os* te Utrecht, en zijn verder, zoolang de voorraad strekt, tegen betaling van *f* 1 te bekomen ter secretarie der Gemeente, alwaar mede de teekeningen ter inzage liggen en bij den Heer J. VRIJHOF, Gemeente-Architect te Maassluis, bij wien tevens nadere inlichtingen te bekomen zijn.

Aanwijzing op het terrein des morgens te tien ure op den dag der aanbesteding.

Burgemeester en Wethouders v. Baarn,
MOLLERUS.
de Weth. L. S.
E. J. v. D. FLIER.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS van *ROTTERDAM*, zijn voornemens op Woensdag den 6 September 1871, des namiddags ten 1 ure, ten Raadhuize aldaar aan te besteden.

Het MAKEN van een gedeelte van den ONDERBOUW van den ontworpen WATERTOREN en der KETEL- en MACHINEHUIZEN, nabij de Oude Plantaadje.

alles nader omschreven in het bestek en de voorwaarden die, op de gewone dagen en uren, ter lezing liggen, op de *Plaatselijke Secretarie* en het *Stads Timmerhuis* te *Rotterdam*, en ook voor den prijs van 15 Cents verkrijgbaar zijn bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11 nº. 194.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen aan gemeld Timmerhuis. De aanwijzing in loco zal plaats hebben op Maandag den 4 September 1871, des voormiddags van $10\frac{1}{2}$ tot 12 ure.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(voor rekening van den Staat der Nederlanden), op Donderdag den 14den September 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, bij de Moreelsche Laan te *Utrecht*, van:

De levering van SPOORSTAVEN met eindverbindingen en haakbouten, ten behoeve van het Station Utrecht.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 20 van het Bestek.

Het bestek ligt van den 26sten Augustus ter lezing aan het Hoofdbureau, bij de Moreelsche Laan, en aan het Bureau van den Heer Sectie-Ingenieur J. ROUPPE VAN DER VOORT, te *Utrecht*.

Inlichtingen worden gegeven door den Heer Sectie-Ingenieur J. ROUPPE NAN DER VOORT, te *Utrecht*.

Utrecht, den 23sten Augustus 1871.

Bestuur der Registratie en Domeinen.

ONTMANTELING

DER

VESTING VENLO.

OPENBARE AANBESTEDING.

Op Donderdag, den 7 September 1871, des middags ten 12 ure, ten koffijhuize van F. BLOEMEN, in den Gouden Leeuw, te Venlo, zal bij enkele inschrijving en onder voorbehoud van hoogere goedkeuring, worden

AANBESTEED:

Het slechten der werken 33 en 34 met het daarvoor gelegen glacis en de ongeslechte gedeelten van bastion 7 en 8.

De inschrijvingsbiljetten moeten zijn ingericht als bij het bestek is voorgeschreven en moeten daags vóór de aanbesteding, vóór 12 ure 's middags, worden ingeleverd op de in het bestek bepaalde wijze.

Het bestek met teekening ligt ter inzage ten burele van den Heer Directeur der Registratie en Domeinen te Maastricht en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te Maastricht, Roermond en Venlo en is aan laatstgenoemd kantoor tegen betaling van *f* 1.— verkrijgbaar.

De aanwijzing in loco zal gedaan worden op Dingsdag, den 5 September 1871, des middags ten 12 ure.

INDUSTRIE.

Een fatsoenlijk jong mensch, 23 jaren oud, in het bezit van een kapitaal van 20 mille, zoekt gelegenheid, om in de eene of andere Fabriek te worden opgenomen en daaraan later als **ADMINISTRATEUR** te worden geplaatst.

Hierop inclinerende, wordt men verzocht zich met franco Brieven, onder het motto Industrie te wenden tot den Uitgever van dit Blad.

TEEKENAAR GEVRAAGD.

Een architect vraagt een geoefend **TEEKENAAR**, die reeds Bouwwerken heeft uitgevoerd en in staat is plannen uit te werken en te détailleeren. Salaris naar bekwaamheden.

Franco Briefjes worden ingewacht onder letters V. D. B. bij den uitgever van »*De Opmerker.*"

VERBETERDE

POT- EN DRAINEERBUIZEN

UIT DE FABRIEKEN VAN

GEORGE JENNINGS

te POOLE en te LONDEN.

Uitsluitende Agenten voor den verkoop in Nederland en Oost-Indië

W. HOVEN & ZOON,

's Gravenhage en *Rotterdam*
(Stationsweg) (474 Punt Wijnhaven).

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

MAGAZIJN EN FABRIEK

VAN OPTISCHE, MATHEMATISCHE EN PHYSISCHE

INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

C. SCHEIDT & Th. BUDDE, Decoratieschilders, bevelen zich aan tot het schilderen van plafonds, wanden, enz. Hier te lande zijn door hen verschillende werken uitgevoerd, als: aan de stationsgebouwen te Venlo, Utrecht (Staatsspoor) en 's-Gravenhage (Rijnspoor) en aan verschillende particuliere villa's en gebouwen te 's-Gravenhage, Arnhem en elders. De heeren Eerstaanwezende Ingenieurs bij de Staatsspoorwegen VAN DEN BERGH en VAN DIESEN hebben hunne tevredenheid over het verrichte werk betuigd, even als de architecten VAN GENDT te Arnhem, die zich hebben bereid verklaard tot het geven van verlangde inlichtingen.

Adres Th. BUDDE, Jaegerhofstrasse, Dusseldorf.

Uitgegeven door A. TER GUNNE, te *Deventer*:

LEERBOEK DER

MECHANICA.

NAAR HET HOOGDUITSCH VAN

Dr. A. RITTER,

Professor aan de Polytechnische school te Aken;

door Dr. F. H. JULIUS,

Leeraar aan de Rijks Hoogere Burgerschool te Zwolle.

MET HOUTSNEDEN.

Ee ste Deel. 1ste en 2de afl. f 3.20.

Met de uitgave van dit Leerboek der Mechanica meent men geen ondienst te doen aan het onderwijs op de H. B. Scholen. Het onderscheidt zich gunstig van de reeds bestaande, door logische indeeling, juiste opvatting en zuivere redeneering. De Nederlandsche bewerking bestaat hoofdzakelijk in eene vertaling van het Duitsche werk, met weglating van al hetgeen voor het onderwijs op de H. B. Scholen als te uitgebreid of als minder geschikt moet worden geacht.

Het 2de deel, dat kleiner wordt dan het eerste, volgt in den loop van dit jaar.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 2 September 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 4 Sept.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering der vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks rivierwerken langs de Maas in dit Hertogdom, met het onderhoud tot 31 Juli 1872. Aanwijzing acht dagen vóór de besteding.

Deventer, ten **10** ure, op het raadhuis: het verrichten van eenige werkzaamheden aan de IJselbrug.

Steenbergen (Noord-Brabant), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een Rijks post- en telegraafkantoor, met directeurswoning voor genoemde gemeente.

Hall (bij Brummen), ten **12** ure, door den gemeente-opzichter Warnsveld, in de Bok: het bouwen van eene boerenwoning, ten behoeve van C. Wansink; aanwijzing des voormiddags ten 10 ure.

Winschoten, ten **4** ure, door het gemeentebestuur: het herstellen van de walbeschoeiing langs de Binnen-Venne en het herleggen der keienstraat aldaar; aanwijzing 2 September, des middags ten 12 ure.

Wehe (Groningen), ten **6** ure, in het gemeentehuis: de levering van 180 kub. meters grint.

Woensdag, 6 Sept.

Rotterdam, ten **1** ure; op het raadhuis: het maken van een gedeelte van den onderbouw van den ontworpen watertoren en der ketel- en machine-huizen, nabij de Oude Plantaadje.

Donderdag, 7 Sept.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en stellen van den bovenbouw van eene draaibrug met eene vaste overspanning over de Singelgracht en van eene draaibrug met twee vaste overspanningen in het Westerdok tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam, ten behoeve van den spoorweg Nieuwediep—Amsterdam; aanwijzing 28 en 31 Augustus, des voormiddags ten 10 ure. Begrooting *f* 93,000.

Venlo, ten **12** ure, in den Gouden Leeuw, bij F. Bloemen: het slechten der werken 33 en 34 met het daarvoor gelegen glacis en de ongeslechte gedeelten van bastion 7 en 8. Aanwijzing in loco zal gedaan worden op dinsdag 5 September, des middags ten 12 ure.

Vrijdag, 8 Sept.

Middelburg, ten **11** ure, bij Ph. Bulterijs, door den directeur der registratie en domeinen: 1o. het maken van twee aarden dammen in de grachten van het fort Frederik Henderik, nabij Breskens; 2o. het leggen van krammat op den westelijken Slijkvanger, nabij den polder de Kleine Stelle.

Brielle, ten **11** ure, op het raadhuis: het uitdiepen van de haven der gemeente.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het opruimen van ondiepten in het stroomkanaal de Kuikhornstervaart c. a.; aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het maken van een hardsteenen peilschaal in de Oude Haven te Tiel, behoorende tot de werken op de rivier de Waal in de provincie Gelderland. Begrooting *f* 1165. Aanwijzing 2 en 4 September.

Zaterdag, 9 Sept.

Deventer, ten **12** ure, door den architect van Goor, bij Duijm: het maken van een gedeelte van het dakwerk op het kasteel den Cannenburg te Vaassen. Aanwijzing 7 September, des voormiddags ten 10 ure.

Maandag, 11 Sept.

Elsloo (bij Venlo), ten **10** ure, door het gemeentebestuur bij August Claessen: het kunstmatig verbeteren van den weg genaamd Melderweg.

Dingsdag, 12 Sept.

Finsterwold (Groningen), ten **3** ure, in het gemeentehuis: het leggen van een kunstweg op de Oostbaan, lang 1515 meters, in verbinding met den door het bestuur van den Reiderwolderpolder te leggen kunstweg op den afweg over de Busschersheert. Aanwijzing des voormiddags ten 9 ure.

Finsterwold (Groningen), ten **3** ure, door het bestuur van het waterschap de Reiderwolderpolder, in het gemeentehuis: het leggen van een kunstweg op den afweg over de Busschersheert, lang 610 meters, in verbinding met den door het bestuur der gemeente Finsterwold te leggen kunstweg op de Oostbaan; aanwijzing des voormiddags ten 9 ure.

Woensdag, 13 Sept.

Delft, ten **12** ure, door het parochiaal armbestuur van de Roomsch Katholieke gemeente: het afbreken en weder opbouwen van eene bouwmanswoning en aanhoren, gelegen in den Akkersdijkschen polder.

Donderdag, 14 Sept.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: de levering van spoorstaven met eindverbindingen en haakbouten, ten behoeve van het station Utrecht.

Zaterdag 16 Sept.

Haastrecht (Zuid-Holland), ten **12** nre, door het dagelijksch bestuur van het waterschap de Hooge Boezem, achter Haastrecht, bij L. Blanken: het stichten van een gebouw met toebehooren, ten dienste van een stoomgemaal voor gezegd waterschap in het kunstwerk de Hooge Boezem achter Haastrecht.

Maandag, 18 Sept.

Baarn, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen eener nieuwe school met onderwijzerswoning. Aanwijzing des morgens ten 10 ure op den dag der aanbesteding.

Donderdag, 21 Sept.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen op het station Vlissingen en eenige verdere werken, ten behoeve van den spoorweg en het kanaal door Walcheren. Aanwijzing 11 en 13 September, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het doen van eene afgraving in den Hedelschen Waard, van herstellingen langs de oevers der Maas boven de schipbrug te Hedel en het maken van eenige andere werken, ten behoeve van den spoorweg Utrecht—Boxtel. Aanwijzing 12 en 14 September, des voormiddags ten 11 ure.

Donderdag, 28 Sept.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het voltooien van het kanaal en het verdiepen van een gedeelte der nieuwe haven van Middelburg en het afsluiten dier haven, het opruimen van dijken, dammen, muren, enz., ten behoeve van het kanaal door Walcheren. Aanwijzing 20 en 22 September, des voormiddags ten 10 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Utrecht, **15** Aug.: het vlak maken van het terrein en het leggen van sporen op het station Tilburg; ingekomen 3 biljetten, als:

W. F. Weijers,	te Tilburg,	*f* 10,100.
J. de Beer,	» idem.	» 9945.
L. de Rooij,	» idem.	» 9649.

Klimmen, **16** Aug.: het bouwen van eene onderwijzerswoning, gemeentehuis en spuitenhok; minste inschrijver was H. van Valkenburg, aldaar, voor *f* 4927.

Akkrum, **18** Aug.: het bouwen van een gebouw of bijkeuken aan de pastorie der Herv. kerk; minste inschrijver was H. A. Hoekstra, aldaar, voor *f* 463.

Steenderen, **18** Aug.: het bouwen van eene school en onderwijzerswoning in de buurtschap Toldijk; minste inschrijver was J. W. Carmiggelt, te Brummen, voor *f* 7997.

Schiedam, **19** Aug.: het leveren, maken en inhangen van vloed- en spuideuren; minste inschrijver was W. Sonneveld, aldaar, voor *f* 3470.

Bergen-op-Zoom, **21** Aug.: het bouwen van 4 burgerwoonhuizen; ingekomen 5 biljetten, als:

W. Pilaar,	te Bergen-op-Zoom,	*f* 9979.
L. van Loon,	» idem.	» 9900.
F. Gorren,	» idem.	» 9853.
P. Hoppenbrouwers,	» Kruisland,	» 9248.
P. Stevens,	» Rozendaal,	» 8935.

's-Hage, **21** Aug.: het 3e en 4e perceel van de uitvoering der vereischte vernieuwingen en herstellingen aan de rijksrivierwerken langs de boven-, beneden en nieuwe Merwede; het 3e perc.; ingekomen 2 biljetten, als:

C. Bot Pzn.,	te Sliedrecht,	*f* 49,975.
W. A. Hartog,	» idem	» 46,725.

4e perceel; ingekomen 4 biljetten, als:

W. A. Hartog,	te Sliedrecht,	*f* 30,000.
T. Volker Czn.,	» idem,	» 29,450.
C. Bot Pzn.,	» idem.	» 27,900.
A. Volker Lzn.,	» idem.	» 27,000.

Tilburg, **21** Aug.: het bouwen eener nieuwe kerk voor de nieuwe R. K. parochie van St.-Joseph; ingekomen 3 biljetten, als:

J. v. d. Heuvel,	*f* 122,600.
J. de Beer,	» 113,450.
Lamb. de Rooij,	» 112,000.

allen aldaar. Niet gegund.

Varik, **21** Aug.: het bouwen van eene predikantswoning; ingekomen 6 biljetten, als:

Ph. T. Mohr,	te Babilonienbroek,	*f* 9452.
H. G. Waanders,	» Tiel,	» 7761.
W. Schroot,	» Deil,	» 7575.
A. Gennissen,	» Tiel,	» 7148.
J. H. van Nagelvoort,	» Rossum,	» 6892.
G. J. Groot,	» St. Anna, bij Nijmegen,	» 6890.

Wapenvelde, **21** Aug.: het maken van eenige herstellingen en voorzieningen aan de Evergunnesluis; ingekomen 5 biljetten, als:

G. W. de Weerd,	te Hattem,	*f* 3900.
G. J. Averdijk,	» Wijhe,	» 3484.60.
W. de Bruijn,	» Vaassen,	» 2780.
J. Westerink,	» Epe,	» 2480.
P. J. Bruijn,	» idem.	» 2246.

Dreumel, **22** Aug.: de herstelling van de sluis aan den Dreumelschen dijk en het maken van nieuwe deuren in den bluffert bij de stoommachine; ingekomen 5 biljetten, als:

G. v. Hek,	te Alfen,	*f* 2192.
W. van Snepsen,	» Dreumel,	» 2150.
J. van der Weerden,	» Altforst,	» 2010.
J. van Oorschot,	» Dreumel,	» 1876.
E. van Venroij,	» Alfen,	» 1748.

Haarlemmermeer, **22** Aug.: het afbreken en weder opbouwen van den zuidelijken gevel aan de school no. 6 te Abenes: ingekomen 2 biljetten, als:

M. van Daalen.	*f* 225.
L. Kieviet,	» 195.

beiden aldaar.

Horn, **22** Aug.: de zoogenaamde kerkergriendbrug over de oude Maas in het gehucht de Weerdgel; ingekomen 6 biljetten, als:

H. Jockin,	te Venlo,	*f* 1722.
H. Wolf,	» Roermond,	» 1720.
M. Pollaart,	» Maaswiel,	» 1697.
J. Ubachs,	» Nieuwstad,	» 1648.
J. Joosten,	» Ruggenum,	» 1633.
Jan van Groenendaal,	» Nunhem,	» 1395.

Zwijndrecht, **22** Aug.: het bouwen eener stoombierbrouwerij voor A. C. van Epenhuijsen; minste inschrijver was F. J. Wulfse, aldaar, voor *f* 15,196.

Sliedrecht, **22** Aug.: het bouwen van een post- en telegraafkantoor; ingekomen 11 biljetten, als:

J. Rorsje,	*f* 8297.
J. van Rees Bz.,	» 7950.

B. Zuiderhoek,		ƒ 7900.
W. Hofman Gz.,		» 7893.
M. Visser,		» 7888.88.
B. Zuiderhoek Jz.,		» 7835
A. Kriek,		» 7817.
H. van Zeventer,		» 7498.
A. W. de Landgraaf,		» 7494.
B. Snoek,		» 7380.
F. Streefland,		» 7083.

allen aldaar.

Elspeet, **23** Aug.: het maken van een aardebaan en grintweg van af de Boschsteeg aldaar tot aan het begrinde gedeelte van den Wiesselschen weg onder Apeldoorn, in 2 perceelen; 1e perc.; ingekomen 8 biljetten, als:

J. Rikkers,	te Nunspeet,	ƒ 4200.
J. Rostaak,	» Apeldoorn,	» 3983.
J. van 't Hek,	» Putten,	» 3400.
W. Jeths,	» Elspeet,	» 3374.
M. van Vledder,	» Harderwijk,	» 3361.
H. J. Buitenhuis,	» Elspeet,	» 3300.
K. Schut,	» Vaassen,	» 3295.
R. Mouw,	» Elspeet,	» 3100.

2e perc.; ingekomen 3 biljetten, als:

H. J. Buijtenhuis,	te Elspeet,	ƒ 7780.
K. Schut,	» Vaassen,	» 7560.
J. Rikkers,	» Nunspeet,	» 6800.

Utrecht, **23** Aug.: het maken van een los- en ladingplaats op het station te Bergen-op-Zoom; ingekomen 4 biljetten, als:

H. A. de Bruijn,	te Roosendaal,	ƒ 4600.
J. van Tetering,	» Zevenbergen,	» 4425.
C. D. Kleijn,	» Moerdijk,	» 4375.
S. de Houter,	» Steenbergen,	» 4287.

Spaarndam, **23** Aug.: het uitvoeren van eenige herstellingen aan de herv. kerk aldaar; ingekomen 10 biljetten, als:

G. J. van der Haar,	te Haarlem,	ƒ 2772.
Hoogeveen en Oudshoorn,	» idem.	» 2720.
J. Cremers,	» idem.	» 2567.
de wed. J. C. Mulder & Zn.,	» idem.	» 2463.
D. Hartendorp,	» Spaarndam,	» 2396.
P. van Essen,	» Houtrijk en Polanen,	» 2277.
R. Kos en T. Zandleven	te Koog a/d Zaan,	» 2270.
C. Reijendam,	» Spaarnwoude,	» 2219.
L. Kieviet,	» Haarlemmermeer,	» 2196.
J. Kuiper,	» Spaarnwoude,	» 1830.

's-Hertogenbosch, **25** Aug.: 1o. het herstellen van buitengewone winterschade ontstaan aan de rijks rivierwerken liggende aan den linkeroever van de Boven-Merwede, onder de gemeenten Woudrichem en Sleeuwijk; minste inschrijver was A. G. Huijskes, te Hedel, voor ƒ 12,853.60.

's-Hage, **25** Aug.: de levering van ijzer in staven en platen; ingekomen 5 biljetten, als:

W. Bernet en Co.,	te Amsterdam,	ƒ 17.133.62⁵.
E. S. de Jonge,	» Rotterdam,	» 14,494.05.
van Noorden en Schwerzel,	» Rotterdam,	» 13,097.50,
Hotz en Co.,	» 's-Hage,	» 12,950.87⁵
W. Hoven en Zn.,	» idem.	» 11,371.27.

2o. het uitvoeren van werken aan en ten dienste der rijksbrug te Prinsland, in den weg van Prinsland en Fijnaart; minste inschrijver was L. A. Vroom, te Dinteloord, voor ƒ 1275.

3o. het buitengewoon onderhoud van de schipbrug over de rivier de Maas bij Hedel; minste inschrijver was W. F. Pot, te Hedel, voor ƒ 4165.

Amsterdam, **25** Aug.: het bouwen van een nieuw perceel op de Heerengracht, bij den Amstel, P 30; aannemer was J. Lex, aldaar, voor ƒ 8665 en voor steenhouwwerk ƒ 1539.

Arnhem, **25** Aug.: de uitvoering van eenige werken tot normaliseering van de rivier de Waal aan den Erlecomschen Schaardijk, in de gemeenten Ubbergen en Gent, in de provincie Gelderland. Minste inschrijver was J. Baars, te Tiel, voor ƒ 27,580.

Utrecht, **26** Aug.: de aan- en verbouwing aan het Bartholomaei Gasthuis te Utrecht; ingekomen 15 biljetten, als:

H. A. Dawson,	ƒ 18,764.
J. Jansen,	» 18,600.
Van Zeeland,	» 17,933.
W. Tielens,	» 17,752.
J. G. Sikkel,	» 17,675.
J. A. van Straaten,	» 15,680.
F. W. van Vlooten,	» 15,437.
C. A. van Stein,	» 15,210.
J. Verkuilen,	» 14,989.
C. Rutgers en Zn.,	» 14,968.
Gebrs. van Leeuwen,	» 14,900.
G. J. Kubes,	» 14,755.
W. G. A. Jansen en K. Hollander,	» 14,560.
A. J. Doesburg,	» 14,264.
E. Rijnpank,	» 13,350.

allen aldaar.

gegund aan Jansen en Hollander voor » 14,560.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL &Cº.

Zesde jaargang Nº. 36. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 9 SEPTEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

532 NIEUWE KUNSTWERKEN.

Als men in België reist, dan gebeurt het niet zelden, dat op de eene of andere station een barvoet monnik zich naast u zet, en zijn tijd besteed met bidden en snuiven. Eens viel mij dat schouwspel te beurt. Het was een welgedaan man, die in zijn wollen pij gedoken in eene tropische hitte, bijna zijn bloed zweette, niettegenstaande hij zeer weinig en luchtig ondergoed droeg, of, half naakt herom liep. Bij informatie bleek het mij, dat het een monnik was, die zich zelf met een touw, dat hij als bandelier om zijn lijf droeg, van tijd tot tijd kastijdde, en tot de orde behoorde, die in lichamelijke geeselstraffen al het heil zoekt, dat anderen in den Bijbel en in liefde jegens den evenmensch trachten te vinden. Ja! dat was een man, die zich zelf vernietigd had. De maatschappij was hem kwijt, en hij niet met haar gediend. Wien hij nuttig was, wist niemand. Wellicht boette hij voor misslagen, en liet dat den menschen zien. Arme, diep ongelukkige man! Gij kastijdt u, maar niemand zag het u aan! Wonden hadt gij niet, tenzij het bedekte waren. Aan wereldsche genieting toondet gij geene behoeften, tenzij gij die in uw binnenste smaaktet. De kunst en dat heilige vuur, dat zij tot den beschouwer werpt, scheen u onverschillig. Discours en kennismaking nog meer. Gij waart monnik en voor de wereld dood. Welnu, ik beklaag u in mijn ziel, maar zeg het u liefst niet hardop, want gij zoudt mij wellicht vloeken en verbannen. Kastijd u zelven ad libitum, maar zorg dat gij het niet zoo hard doet, als die fanatieken godsdienstdweeper in Rusland, die zich met scherp tuig zoo diep had gekorven, dat hij aan zijne vrijwillige toegebrachte wonden overleed — ter eere der sekte, — die hij, — wij gelooven het gaarne — trouw tot in den dood had gezworen.

Deze gedachten schoten mij te binnen, toen ik Maandag 4 Sept., des middags ten 2 ure, het genoegen had tegenwoordig te zijn bij de opening van de stedelijke tentoonstelling in het van ouds bekende Oude Mannenhuis te Amsterdam, en met een zestigtal genoodigden het plechtig oogenblik der speech stond af te wachten.

Tusschen de werken van monniken of geestdrijvers en die van kunstenaren, was voor mij een important verschil duidelijk. De eerste verborgen zich, de anderen traden met hunne producten in het openbaar en bij volle daglicht op. De eerste waren wars van de wereld, de anderen hadden hunne onderwerpen uit diezelfde wereld gegrepen, en hunne doeken gevuld met hetgeen voor de menschheid nuttig en streelend was. 532 kunstvoortbrengsels van verschillend gehalte sierden de altijd gezellige 5 zaaltjes, in vergelijking met andere holle lokalen in het buitenland, zeer goed. 't Is een huiselijke tentoonstelling, buizonder fraai; maar overvoerd, zei mij een bevoegd kenner en kunstenaar. Er is ontzettend veel te zien, te leeren, te onthouden. Iedereen vindt er stukken van zijn gading. En er zijn tal van meesterstukken. De natuur, in bosch, wei, waterval hier; ginds het dierenrijk in koe, paard, ezel en kip; al verder huiselijke tafereelen van goede moeders, verliefde deerns, en jongelui; dáár historie grootsch en wel; in het kort de expositie is brillant geslaagd, zóó zelfs, dat de schilderijen tot zelfs de zaallambriseeringen bedekken. Des te beter voor de bezoekers, die dan veel voor hun kwartje te zien krijgen, was het antwoord van iemand, die de aanmerking maakte, dat een stad als Amsterdam betere en meer lokalen behoorde te hebben, wanneer de kunstenaren in grooten getale opkomen, en hunnen arbeid ongaarne als monnikenwerk beschouwd willen zien. En zij hebben gelijk te eischen waar het hun eer en recht en kunst betreft. Zonder hun zou eene tentoonstelling tot de onmogelijke dingen behooren, en dat mag niet, want zij zijn en blijven voortreffelijke middelen ter beschaving van alle standen. Een uitgewerkt verslag te geven van ieder der kunstwerken, behoort niet tot onze competentie. Met er enkelen uit te grijpen, zouden wij anderen onrecht aandoen. Wij willen geen der inzenders jaloersch maken. Veel liever danken wij hun allen voor de medewerking en de werken van hunnen geest. Een wereld gedachten, de bij elkaar geteld honderde jaren studie, diep ingedachte onderwerpen, fraaie voorstelling, dat alles straalt ons tegen uit zeer vele der tentoongestelde werken.

Van de 532 zijn er nog 500 te koop. 't Is dus in de vroegere Oude Mannenhuiszalen eene ware, degelijke markt, waarop groote keus voor de liefhebbers te doen is.

De beeldhouwkunst is dit jaar breed vertegenwoordigd, even als het buitenland. Van Milaan tot Berlijn, van den Haag tot Rome, van Leuven naar Munchen, van Weimar naar Delft, van den Bosch naar Gent, van Stockholm naar Cleve, van Utrecht naar Dresden, Spa, Deventer, Amsterdam, Carlsruhe, enz., kortom, geheel Europa zou men kunnen afreizen, als ieder inzender een persoonlijke dankbetuiging moest worden gebracht.

Nooit zagen wij zoo vele en prachtige vreemde schilderijen, en zelden een zoo fraaie verzameling onzer beste meesters. Z. M. de Koning stelde een gouden medaille beschikbaar. De gemeente Amsterdam haar gewoon aantal, wij meenen zes. De jury is reeds benoemd, en juist deze benoeming is oorzaak, dat vele der comissieleden hun ontslag hebben gegeven, en bijgevolg bij de opening door hunne — betreurde — afwezigheid hebben geschitterd. Haken en oogen! Hoe jammer dat ze ook hier moeten zijn. Maar waar zijn ze in onze dagen niet? En toch is het vrede. Waar is geen verschil van gevoelen, en zucht naar verandering en bedillen? Zoo hoorden wij zeer verschillend oordeelen over de hoogst burgerlijke, zelfs armoedige wijze, waarop de tentoonstelling in de eerste stad des Rijks wordt geopend. De eene wilde meer praal, een ander een uitmuntend spreker, die de openingsrede zou houden op eene wijze, die meer bezielde als nu het geval was; een derde eischte zitplaatsen voor de genoodigden, een vierde verlangde naar meer dames (er waren er drie), en zoo deed ieder zijn opmerkingen, — waarschijnlijk wel als klaagtoonen in de woestijn, — hooren.

Maar een jammerlied hoorden wij niet. En dat was over het gemis van bouwkunstige teekeningen, ontwerpen modellen, of fragmenten voor openbare expositie geschikt. Zou het zijn, omdat de bouwkunst in datzelfde gebouw, waarin de tentoonstelling nu is, deerlijk is miskend en van het onderwijs aan de Rijks Akademie in een onbewaakt oogenblik is geschrapt? Mij dunkt, dat het ontbreken van de bouwontwerpen een openbaar blijk mag heeten van misnoegen, van terughouding, van .... voor de gemeenteautoriteiten, die zich in het ongelijk hebben doen stellen, en het Rijk de vrije teugels in handen gaven, voor eene zaak die hun aanging. Want naar onze meening is kunstonderwijs eene heilige plicht voor elke gemeente en haar bestuur, en moet zij de kosten dragen. Amsterdam betaalt nu ƒ 5000 's jaars voor het voorrecht, dat de Rijks Akademie binnen hare veste, en *zonder bouwkundig onderwijs is.* 't Wordt tijd dat er op nieuw stemmen opgaan — ditmaal naar minister Thorbecke en niet naar zijn voorganger Fock — om zulk een onbegrijpelijk onrecht zoo spoedig mogelijk op te heffen, en de gewraakte *bouwkunst*, in hare eer te herstellen op eene inrichting, die zonder haar nooit volledig en zooals honderden dat verlangd hebben, kan zijn.

Wij hopen van harte, dat de uitnoodiging in dit blad tot een druk bezoek der stedelijke tentoonstelling, zal blijken geen monnikenwerk te zijn geweest. Kunst is en moet steeds zijn een algemeen domein. Het volk leert al meer en meer begrijpen, dat het zonder kunst niets met haar alles kan zijn. In de kunst ligt het wezen en de toekomst, waarheen het menschdom streeft, en dat wezen of ideaal is niets anders als beschaving, orde en vlijt. Zulk een klaverblad maakt gelukkig en vruchtbaar. Het brengt zelfvoldoening, even goed als leed. Het doet moed houden en leert. En daarom is het plicht en zaak in werkelijkheid lessen te gaan nemen op tentoonstellingen, die als aanschouwelijkheden der wereld voor de menschen van het hoogste nut zijn.

J. H. L.

AANLEG VAN SPOORWEGEN DOOR DEN STAAT.

Volgens de nieuwsbladen heeft de Commissie voor den aanleg van een spoorwegnet op Java haren arbeid volbracht.

Er zal dus eerlang moeten beslist worden, wie dat net tot stand zal brengen: de Staat of particulieren. Het kan daarom niet te onpas heeten, eenige betooggronden voor aanleg door den Staat te ontvouwen. De doctrinaire staathuishoudkunde zegt dogmatisch: »Aanleg door particulieren!" Maar dogmatisme is *puppyism to maturity*, de tot rijpheid gekomen ingenomenheid met poppen. De heer Jules Duval heeft in *l'Economiste Français* van 1870 een uitmuntend vertoog geleverd over de rol van den Staat, en de heer Feringa ontleedde het voor Nederlanders, in zijn reeds vroeger hier aangehaald merkwaardig boek: »*Democratie en Wetenschap.*" Ik geloof echter, dat bij die opgave van wat de Staat te doen heeft, te weinig gelet is op den ontwikkelingstoestand

van de maatschappij. Zoo wil het er b.v. bij mij niet in, dat de Regeeringen tot den ondergang der wereld zouden moeten zorgen voor onderwijs. Daarom zou ik liever verkondigen: *De Staat is verplicht alles te doen, wat hij beter vermag te verrichten dan de burgers afzonderlijk of vereenigd.* Met die stelling wordt men ook billijker jegens het verleden. Wat b.v. te veroordeelen is in Thiers, zooals zijne gehechtheid aan beschermende rechten, wordt dan verklaarbaar in Colbert, wellicht prijzenswaard. Zoo is het ook met de spoorwegen op Java. Zoude het niet vreemd klinken, met het oog op den ontwikkelingstoestand der maatschappij, aldaar een spoorwegnet te willen doen bouwen door particulieren, terwijl in het moederland de Uitvoerende en Wetgevende Machten de taak opdroegen aan den Staat, na de mislukking van de plannen der heeren Sloet, Reuchlin en Kol?

Ik vind te meer aanleiding tot de bespreking van dit onderwerp, in eené verhandeling, mij dezer dagen onder de oogen gekomen, en reeds den 21 Juni 1869 uitgesproken door den ingenieur Armand Stévart, in de Afdeeling Brussel van de Belgische *Association des Ingénieurs*, eene vereeniging, in Nederland weinig gekend, ondanks den »nauwen band tusschen Noord en Zuid", waarvan de Vlaamsche en andere bladen altijd rellen en revelen, en waarvan het pak slaag, door de Hollandsche sigarenmakers te Antwerpen opgeloopen, een karakteristiek bewijs is. In genoemde vereeniging had de heer Maurits Urban, bestuurder van den *Grand Central Belge*, den 26 April van het vermelde jaar, een pleidooi gevoerd, voor aanleg van spoorwegen door particulieren. De heer Stévart, Rijks-ingenieur, brak toen eene lans voor bouw door den Staat. *Chacun prêcha pour sa paroisse et son saint.* Dewijl ik tot geenen enkelen spoorweg behoor, zal men mij misschien niet van partijdigheid beschuldigen, als ik ingenomenheid aan den dag leg met de denkbeelden van Stévart en zijne geestverwanten.

Vooraf een enkel woord over de toepassing daarvan op Java, waartegen zich twee bezwaren doen gelden: 1e de trage uitvoering van de landswerken in Indië; 2e het gevaar de zucht naar een ambtenaarsbaantje en de afhankelijkheid van karakter bij Europeanen en inboorlingen te voeden. Het eerste bezwaar zou wellicht kunnen worden weggeruimd door zich te wenden tot de groote ondernemers in Europa en Noord-Amerika, gelijk Nieuw-Holland, Peru, de Argentijnsche Republiek en andere landen ons daarvan het voorbeeld geven, en door de voorwaarden van uitbesteding op Java aanneemlijk te maken. Men schijnt daar tegenwoordig even wangunstig op aannemers als vroeger op de suikerlords. Het tweede bezwaar zou kunnen worden opgelost door: 1e eene wet, die de benoeming, de bevordering en het ontslag van de *burgerlijke* ambtenaren regelt, gelijk er reeds eene bestaat voor de *militairen*; 2e door benoeming van *tijdelijke* ambtenaren; 3e door de deelneming in pensioen-fonds en het fonds voor weduwen en weezen niet verplichtend te maken, of, zoo men hieraan vasthoudt, den landvoogd de macht tot berooving van den deelhebber door ontslag uit 's lands dienst te ontnemen, hetzij door teruggave van de gestorte penningen, hetzij door behoud van het deelgenootschap.

Op die wijze zal de band tusschen Regeerlng en ambtenaar minder beklemmend worden. Zij zullen niet aan mekáar getrouwd zijn, maar slechts de losse betrekking van het *concubinage* met elkander onderhouden, wat, volgens Saint-Marc-Girardin, in het staatkundige leven soms de voorkeur verdient boven de stramme verbindtenis van het huwelijk. De Regeering zal zich niet meer door medelijden laten bewegen ongeschikte sujetten in dienst te houden, totdat de noodlottige twintig jaren doorgevorsteld zijn. De ambtenaar zal zich niet meer door vrees voor verlies van het pensioen laten verleiden tot verloochening van karakter en waardigheid. Ieder zal van zijne tegenpartij kunden scheiden naar de inspraak van het hart. Het gehalte der ambtenaren zal beter worden.

Ter zake. — De heer Urban had beweerd: »Sinds den aanvang van de spoorwegen was de lust van de concessieaanvragers in België buitengewoon." De waarheid is, dat de kapitalen zeer veel onwil toonden. De Belgische Staat heeft de eerste lijnen aangelegd, ondanks heftig misbaar, en de maatschappijen zijn eerst schroomvallig tien jaren later gekomen, toen de goede uitslag van de Engelsche banen het vertrouwen verwekt had op dit nieuwe middel van geld te winnen. De heer Urban had nog gezegd: »Men kan er met zekerheid bijvoegen, dat, als het gouvernement al de spoorwegen had moeten bouwen, het zoude zijn teruggedeinsd voor de uitgaaf, en ons land er verre af zoude zijn de lijnen te bezitten, die het te danken heeft aan het voorgaan van de particulieren." Dit is waar, maar zou men niet wèl gedaan hebben door enkele lijnen *niet* aan te leggen, die men boven dien aan de Regeering verwijt in het wilde te hebben geconcedeerd?

Omtrent de aanlegkosten per mijl beweerde de heer Urban: »Men moet zich geluk wenschen, dat de Staat niet gemeend heeft het monopolie van de spoorwegen te moeten behouden, die men hem nu terug wil geven, want hij zoude ontzettende sommen meer hebben uitgegeven, ten koste van het nationaal vermogen. Immers, de kilometer van de rijksbanen kostte 350000 franken en die van de particuliere slechts 145000."

Maar de Staat heeft in de eerste tien jaren, toen hij geheel alleen bouwde, al de kosten moeten dragen van de eerste proefnemingen, hij heeft alle teleurstellingen, alle scholen of stelsels moeten betalen, in één woord: het leergeld. Bovendien, en men weet dit wel in het oog te houden als men de opbrengsten vergelijkt, de Staat heeft de *gewichtigste* lijnen aangelegd, en toch verwondert men zich over de meerdere kosten! Als men den tegenwoordigen toestand (1869) van de Staatsspoorwegen met dien van de particuliere lijnen vergelijkt, ziet men, dat *zeven en negentig ten honderd* van de eersten dubbel spoor hebben en de laatsten slechts *tien percent*.

De Staat eindelijk heeft in zeven hoofdplaatsen kostbare inrichtingen, ten voordeele van handelaren en reizigers, en in het algemeen belang heeft hij zijne lijnen met tallooze stations bezaaid. Ofschoon hij slechts $^1/_5$ van de banen bezit, heeft hij $^2/_5$ van de stations.

De heer Urban erkent zelf: »dat de maatschappijen slechts gevormd worden om eene winst a te werpen, dat dit de regel is voor de spoorwegen, gelijk voor alle takken van nijverheid; dat nooit de nijverheid een spoorweg heeft aangelegd of aanleggen zal, uitsluitend voor een algemeen belang." Het zou dus billijk zijn ook te erkennen, dat de Staat meer heeft mogen uitgeven, om meer voldoening te schenken aan het algemeen belang, want dat is zijne roeping.

Werpen wij een blik op het materiëel. Uit de statistiek van Hauchecorne kan men de volgende tabel samenstellen:

Materiëel, gebruikt voor honderd mijlen baan in 1865.

Lijnen	Locomotieven	Rijtuigen voor reizigers	Goederenwagens
Fransche maatschappij	30	70	711
Belgische »	25	46	756
» staatsbanen	41	151	1268

Vooral dit laatste cijfer bewijst, dat de Staatsspoorweg, als werktuig tot bevordering der belangen van handel en nijverheid, beter is dan de baan van particulieren.

(*Wordt vervolgd.*)

OVER HET AANBRENGEN VAN PANEELEN IN DE VERSIERING DER VERTREKKEN.

Het werken met paneelen was eene ware kunst, in den tijd dat het nog gewoonte was de vertrekken met houten werk te beschieten. Zonder vroegere jaartallen op te halen, vinden we uit de 17de en 18de eeuw nog een rijken schat van voorbeelden, kunstvol vercierde vertrekken, waar elk der vier wanden een fraai afgesloten geheel uitmaakt, waarin alles in behoorlijk evenwicht is. De schoorsteen geflankeerd door zijne twee zijvakken, de vensterzijde met twee en drie ramen, de deurzijde al is de deur niet in 't midden, toch is er in alles welstand. In onze dagen is het houten beschot in onbruik geraakt, we nemen pleister en papier, maar toch worden er paneelen gemaakt zoo goed als 't lukken wil. Immers wat ook het gekozen behangselpapier zijn moge, daar wordt een rand om geplakt, en daar het vertrek doorgaans overzijden heeft, zoo zorgt ook het genie van den behanger voor vier paneelen, één voor elken wand, behoorlijk gezoomd door vergulde latten of door geplakte strooken. En zoo vindt men allerwege de deur in een hoek van *het* paneel uitgebroken, en raam en schoorsteen die *het* paneel in tweeën scheiden.

Wat zich ook in den wand moge voordoen, 't is al hetzelfde, daar wordt geen de minste rekening van gehouden, en de omlijsting van het paneel wordt, met vertreding van allen goeden smaak, stoutweg afgebroken of overdekt. Het gevolg is, dat men zou wanen, dat de architect een vertrek gebouwd had zonder deur, venster of schoorsteen, en dat de een of andere goede geest, het verzuim ontdekkende, uit medelijden voor de bewoners, de ontbrekende gaten in de wanden hakte.

Nu is het even gemakkelijk om bij het papier, een goed gekozen verdeeling aan te brengen als bij het houten beschot, ja 't papier is nog goedkooper te behandelen, maar het is de kwade sleur, die ons met deze wanstaltigheden alom vervolgt. Daar is geene enkele reden, waarom het paneel aan de deurzijde, in plaats van den geheelen wand te beslaan, niet bij de deur zou eindigen, en boven de deur een kleiner paneel zou worden aangebracht, even als zulks in houtwerk gedaan wordt. Hetzelfde geldt van schoorsteen en vensters.

Twee zaken komen hier in aanmerking. Ten eerste, als voor eene kerk of raadzaal beschotwerk wordt aangebracht, dan vordert men van den architect, dat hij de teekening der paneelen leveren zal; ten tweede, terwijl in de oude vertrekken het lijstwerk van deur en vensters kloek en stout was, zoo is het in onze moderne kamers dun en mager. Men beweert wel, maar ten onregte, dat de fout in de machinale wijze van werken zit. De behanger of decorateur, zooals hij zich allicht noemen zal, kan even goed werkman zijn als de schrijnwerker van vroeger dagen in wiens plaats hij komt; doorgaans evenwel is hij dat niet. De schrijnwerker van ouds, leefde toen er nog geen teekenscholen waren, en de decorateurs en behangers zijn mannen uit den tijd der teekenscholen. De behanger volgt de school niet, of zoo hij er komt, dan leert hij zaken die hem niet te pas komen. De decorateur heeft leeren teekenen naar een systeem dat voor de kunstindustrie onvruchtbaar bleek, en heeft de ware grondbeginselen van het meetkundig teekenen niet aangeleerd. Het practische gedeelte van zijn vak wordt in het technische onderwijs te veel verwaarloosd. Men moest minder hoog gesalarieerde professors hebben, maar veel meer matig bezoldigde practisch-technische mannen in den geest der gildetijden, toen leerling en gezel zich bij den meester oefenden.

Het is waar, dat de schrijnwerker in vroeger dagen, geene teekenschool bezocht; maar hij vormde zich in de praktijk van het paneelwerk en van meetkunstig gekozen vormen. Hij leerde teekenen aan de schaafbank. Enkelen der voornaamsten hadden boeken, en sommigen leerden opzettelijk teekenen, maar daar was toch nog iets. Elkeen weet, dat als men een nieuw behangsel noodig heeft, men niet gewoon is den architect te roepen, zijn raad te vragen en hem daarvoor te betalen; neen de vrouw des huizes gaat naar den behanger, kiest haar papiertje en de behanger gaat met zijn knechts aan 't werk; geen van deze allen heeft met eenige teekenschool iets te maken, ze volgen alleen hun eigen ongeregelde grillen, dien zij smaak gelieven te noemen.

De schrijnwerker evenwel, die een beschot moet maken, werkt onder opzicht en volgens aanwijzing van den architect. Het beschot met zijne paneelen werd door den architect geteekend, en hij leverde het huis niet op, voor dit was afgeloopen. Tegenwoordig staan de muren geruimen tijd te droogen, eer ze beschilderd of behangen worden, en de behanger of de decorateur ziet niet om naar den architect. De schrijnwerker daarentegen, die onder den architect werkte, vormde zich voortdurend onder een bevoegd en kundig meester.

Zooals 't nu gaat, wordt alles aan de willekeur van onkundige behangers overgelaten, tot schade voor onze woningen en tot bederf voor den publieken smaak. Zoo in het uitwendige der gebouwen, door het meerdere gebruik van metselwerkversiering eenigen vooruitgang is te bespeuren, moet helaas gezegd worden, dat de inwendige versiering doorgaans verwaarloosd wordt. De eenige wijze, dit te verhelpen, is meer bij den architect te rade te gaan, de opvoeding van den ambachtsman te verbeteren en wat niet het minste in aanmerking dient te komen, de vorming van den schoonheidszin bij het groote publiek reeds op de schoolbanken te beginnen.

DE OPMERKER. — Zaterdag, 9 September 1871.

REPLIEK VOOR DEN SCHRIJVER OVER »SOORTELIJKE EER."

De heer S. E. W. Roorda van Eysinga, schreef in *Opmerker* nº. 34 j.l. een brief, en ignoreerde daarin mijne initialen J. H. L., om den ondergeteekende des te heviger te kunnen kwetsen. Zijne uitvallen zijn van zeer min allooi, en overtreffen in elk opzicht vroegere grommigheden. *Tant pis pour lui.*

In *de Opmerkers* van 19 December 1868, van 27 Augustus en van 15 October 1870, heb ik reeds aan het licht gebracht, met welke groote woorden en door *»mannen"* afgekeerde projectielen de heer Roorda gewoon is te strijden. De jaargangen van *de Opmerker* kunnen getuigen, dat hij steeds en altijd de aanvaller was, tegenspraak niet dulden kon, en de onderwerpen bij tijds los liet om zijn heil elders te zoeken. Het meer of min persoonlijke van den strijd is een zaak van individuële appreciatie. Ditmaal maakt de heer R., het al te erg, gebruikt straatkeien en handelt in volkomene tegenspraak met de mooie uittreksels over *»de eer,"* die aan het slot van zijn brief staan. Is dat mannenwerk? Waar de heer Roorda mij beticht over *»schuimen en broeien"* (twee broodschrijvers werkwoorden) is zijn vonnis belachelijk, en zijn les overbodig.

Zijne *»Rarekiekerij"* uit nº. 25 is immers van begin tot eind, eene smaaksche *schuimerij."* Hij broeide op dat vrolijke stukje sedert mijn artikel in nº. 9, dus *zestien volle weken*, dat is eens zoo langen tijd, als ik voor mijn antwoord in nº. 33, tot bekoeling zijner verontwaardiging noodig oordeelde.

Hoe stelselmatige amokmakerij ontstaat, leeraart de heer Roorda in nº. 35 van eergisteren. Ik geloof dat de *suprême juge* in deze niet zoo oppervlakkig behoeft te zijn als in zijn oordeel over Courbet, vóór dat deze op de bank van beschuldigden voor moord zat, en met eere een beijersch kruisje overal ronddroeg. Lees maar *de Opmerker* van 13 Augustus 1870.

De gniepige vergelijking van den heer Roorda valt te water, en dat doet ook zijn voorbarige aantijging, waar hij mij eene stelling toedicht, die zelfs in de verbeelding van *Herman Grimm* niet heeft kunnen bestaan. De overige peradoxen uit den brief laat ik voor hetgeen ze zijn.

Het letterarieusch product van den heer R., wil ik gaarne leeren waardeeren, mits hij het ontdaan hebbe van elk overbodig, gezwollen, en ontsierend woord. Een volgende keer wachten wij voor zijn eer iets beters van hem. Basta!

Amsterdam, 4 September 1871.

J. H. Leliman.

DE BETEEKENIS VAN HET WOORD »INGENIEUR."

De heer J. H. Leliman, uit Amsterdam, heeft zich onlangs in dit weekblad verbaasd over eene vermeende verwarring in mijn' geest, *omdat* ik ingenieur ben, wat, volgens hem, beteekent *»vernuftig"*. Als alleen hij deze meening verkondigde, zoude ik, om redenen, die de lezer kent, er evenmin op antwoorden als op zijne mislukte redeneering. Maar er zijn zelfs bekende schrijvers en andere personen, aan wier gevoelen men eenige waarde hecht, die deze etijmologische ketterij van onzen grooten geschiedschrijver Hooft nabauwen. Het is daarom niet overtollig te herinneren, dat reeds vóór dertig jaren onze Bosscha, in zijn door ieder beschaafd vaderlander gelezen werk: *Neêrlands heldendaden te land,"* die dwaling bestreden heeft. Ingenieur is niet afgeleid van het Latijnsche *ingenium* (vernuft,) maar van een Spaansch woord (zoo mijn geheugen mij niet bedriegt, — ik bezit het boek niet —, luidt het *engineros*), dat in onze taal beduidt *vestingbouwkundige*. De vorm van het oorspronkelijke is het best bewaard gebleven in het Engelsche *engineer*.

Br., 29 Aug., 1871. S. E. W. R. v. E.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ Men leest in een Brusselsch blad: »Het is behoorlijk uitgemaakt, niet zoo? dat het groote voordeel van het constitutioneele bestuur boven alle andere waren van dezelfde soort hierin bestaat, dat het aan de openbare meening, souvereine heerscheres in de kiescollegies, het recht laat, door de stem van hare lasthebbers, uitspraak te doen over alle vraagstukken, die het belang van de gezamenlijke burgerij raken?

Dit is uitgemaakt; hieromtrent zijn wij het eens.

Wij benoemen senatoren, afgevaardigden, leden van de Provinciale Staten, leden van de gemeenteraden, die allen onze organen zijn en tot roeping hebben onze belangen te verdedigen, ons verlangen de overhand te doen behalen.

Wij zijn, geloof ik, genoeg vertegenwoordigd, daar wij onze volmachten opdragen aan vier soorten van lasthebbers te gelijk.

Hoe komt het dan toch, dat zelfs in vraagstukken, die niets met de staatkunde te maken hebben, de openbare meening met voeten getreden, en dat er door het opperbestuur niet meer rekening van gehouden wordt dan van de eerzuchtige pogingen van den krokodil in onzen beestentuin?

Ik wensch nog eens te spreken over den Augustijner-tempel, — die potsierlijke pastei van baksteen — dien de oudman-achtige koppigheid van een grijsaard, die begint te malen (de minister van binnenlandsche zaken), wil behouden tegen ieder in.

Geheel de stad Brussel heeft, bij monde van haren raad, geëischt, dat dit droevig gedenkteeken zou plaats maken voor den prachtigen midden-*boulevard*, die eerlang de trots van onze hoofdstad moet zijn.

De aangenomen plannen, door de openbare meening bekrachtigd, brachten mede, dat de Augustijner-schuur zou worden gesloopt. Al de belangrijke en kostbare werken zijn bestuurd geworden in het zekere vooruitzicht, dat gemelde schuur onder pikhouweel en moker zou vallen, en de schuur zelve heeft zich zoo goed recht doen wedervaren, dat zij reeds uit eigene beweging de steenen van haren gevel op de hoofden van de voorbijgangers doet vallen.

Om het doorsteken van straten en gebouwen voor de gewelfde Senne volledig te maken, blijft niets meer te doen over, dan zich te ontslaan van het treurig en bespottelijk gedenkteeken, waarvan wij boven gesproken hebben.

Welnu! door den wil van één man, wiens zinnen niet zeer gezond zijn, — maar die door de gratie van de bisschoppen minister is, — worden al de werken van de Senne opgehouden en de voornaamste belangen van de stad Brussel loopen gevaar.

Voor de domme koppigheid van een' minister, die een voorwerp van spot is, zelfs voor zijne staatkundige vrienden, moet Brussel buigen. En er aan wanhopende, eene stijfhoofdigheid te overwinnen, waarvan de hardheid proefondervindelijk maar al te zeer gebleken is, moet de stad er zich aan onderwerpen het prachtige werk van den midden-*boulevard* te verminken, zoo zij niet het geheel nog geruimen tijd onvolmaakt wil laten.

Men kan nu zien — en met verslagenheid zien — dat het gewelf der Senne zich voor den Augustijner-tempel vertakt.

Eén arm strekt zich rechts uit, de andere links, zoodat dit plompe, platte gevaarte, dat niets monumentaals heeft (behalve de domheid van den geachten Kervijn), zich op den schoonen *boulevard* zal vertoonen, als een parasitische knobbel op een stuk kostbaar hout.

Ik vraag mij af (zonder antwoord te krijgen), hoe het komt, dat de Brusselsche bevolking, dezelfde bevolkiug, die eens tot opstand is overgeslagen, omdat men den prijs van een glas faro met een halven cent opsloeg, zonder ontroering de schande en het nadeel kan verduren, haar opgelegd door de koppigheid van den minister van binnenlandsche zaken.

Moet de trotsche centralisatie, waarvan de constitutioneele tenors ons de weldaden maar al te fraai bezongen hebben, ons met gebonden handen en voeten overleveren aan een herkauwer uit de sacristy, die Brussel wil doen boeten, omdat het liberaal is?

Misschien zou een meeting goed doen.

Zoo men lummels duldt als ministers, kan men verwachten, dat zij zich lummelachtig gedragen.

— △ De jurij ter beoordeeling der ingekomen ontwerpen op de uitgeschreven prijsvraag voor een nieuwen schouwburg te Frankfort a/M, heeft met algemeene stemmen het ontwerp van professor Lucae, te Berlijn, bekroond.

— △ Professor Curtius van Berlijn zal in Klein-Azië archeologische onderzoekingen gaan doen, waartoe hem een genie-officier van het Pruisische leger zal worden toegevoegd; en voor zooverre de expeditie langs weinig bezochte kuststreken gaat, zal de beveiliging daarvan aan een kanonneerboot van den Duitschen vloot worden toevertrouwd.

Professor Adler zal zich als architect bij deze expeditie aansluiten, wien tevens is opgedragen op den plaats zelve een ontwerp voor den herbouw van de Johanniterkerk te Jeruzalem optemaken; zooals men weet heeft de Sultan vóór 2 jaren deze kerk aan den Pruisische Regeering geschonken.

— △ De twaalfde vergadering der vereeniging van Duitsche ingenieurs zal den 14, 15 en 16 September a.s. te Kassel worden gehouden, en daarop zal o. a. den eersten dag over de wet op de octrooien, de stichting van eene Duitsche vereeniging van technici, de regulateur voor stoomketels, de voorzorgsmaatregelen tegen het springen van stoomketels, en het walsen van ijzer gesproken worden.

Den tweeden dag zal worden beraadslaagd over het stichten eener vereeniging tot ondersteuning van ingenieurs, verder komt o. a. aan de orde een tarief voor ingenieurs en voordracht van den heer Schiele, uit Frankfort a/M, over de nieuwste wijzen van verlichting, opgeheldert door proeven.

Den derden dag is meer aan huishoudelijke onderwerpen gewijd, doch zoo er nog vragen worden gesteld, zullen die worden behandeld.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs zal hare gewone vergadering houden op Dinsdag 12 dezer, des voormiddags ten 11¼ ure, in het lokaal *Diligentia*, waarin onder anderen zullen worden behandeld de volgende onderwerpen, als:

Brief van den minister van staat en van binnenlandsche zaken ten geleide van eene beschrijving van een door de heer Horace B. Martin, civiel-ingenieur te San-Francisco, ontworpen *continuous anchor propulsion*.

Brieven van den hoofdingenieur van den waterstaat in Noordholland, ten geleide van waarnemingen aan den Helder, gedurende de maanden Mei, Junij en Julij 1871.

Brief van het lid dr. E. F. van Dissel, ten geleide van eene mededeeling omtrent proeven met mortels, gemengd met ongebluschten kalk.

— Door den Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië zijn bij den Waterstaat en 's lands burgelijke openbare werken *benoemd:* tot ingenieur der 2de klasse, de ingenieur der 3de klasse R. H. van Os; tot ingenieur der 3de klasse, de adspirant-ingenieur J. W. Wap en tot adspirant-ingenieur J. W. le Comte, daartoe ter beschikking gesteld.

— Bij besluit van denzelfden Gouverneur-Generaal is een tweejarig verlof naar Nederland verleend, wegens ziekte, aan den ingenieur der 2de klasse bij den Waterstaat en 's lands burgelijke openbare werken S. Verburgh.

— Door den directenr der burgelijke openbare werken in Ned.-Indië, zijn bij de Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken *overgeplaatst:* van Cheribon naar Amboina, de ingenieur der 3de klasse H. Nederburgh; van het eiland Onrust naar Bandong (Preanger-Regentschappen), de opzichter der 1ste klasse H. Th. Ziesel; van Amboina naar Cheribon de opzichter der 1ste klasse J. Heaviside; van Soerabaya naar het eiland Onrust, de opzichter der 2de klasse F. J. Kroese; van Makasser naar Bonthain (gouvernement Celebes) de opzichter der 2de klasse E. A. Stuur; van Bandong (Preanger-Regentschappen) naar Soerabaya, de opzichter der 3de klasse G. A. Boers; van de hoofdplaats Samarang naar Ketangi (afdeeling Salatiga), de opzichter der 3de klasse J. C. Prins en van Pangkal-Pinang naar Soengeislau (Banka), de opzichter der 3de klasse A. Eisses.

Schiedam. Door Burgemeester en Wethouders dezer gemeenten is de navolgende voordracht gedaan voor de betrekking van leeraar in het rechtlijnig teekenen, wis- en werktuigkunde en technologie aan de Hoogere Burgerschool, als 1º. Dr. F. van Wageningen, civiel-ingenieur te Dordrecht en 2º. C. A. Scheltema, werktuigkundig ingenieur te Utrecht.

Varia.

Brandon's eenvormig spoorwegtarief. Vroeger heb ik in dit Weekblad den draak gestoken met Brandon's denkbeeld van een eenvormig

spoorwegtarief, dat onafhankelijk zou zijn van den afstand. Bij nader inzien echter geloof ik niet, dat dit denkbeeld bespotting verdient. Ga maar eens na. De trein van de Hollandsche Yzeren Spoorweg-Maatschappij, bij voorbeeld, staat te Rotterdam gereed tot vertrek. De baan is nu eenmaal afgebouwd tot den Helder met hare stations, signalen enz. Een leger van beambten is nu eenmaal in dienst en staat op post. Het uur van het vertrek slaat. Gij wilt in een wagen stappen. Wat kost het nu de Maatschappij meer, zoo zij U vervoert naar den Helder, in plaats van Schiedam? Een cent aan brandstof wellicht. Ik weet wel, er zijn aanmerkingen te maken op de redenering, maar ongeveer gelijke aanmerkingen gelden het eenvormig brievenport, onafhankelijk van den afstand. En het is toch een feit, dat Sir Rowland Hill's denkbeeld, eene weldaad is geworden door de verwezenlijking. »En niets is koppiger," zeide Royer-Collard, »dan een feit."

Ik zeg nu niet, dat men dadelijk beginnen moet met voor alle afstanden in ons land één en hetzelfde Spoorwegtarief toe te passen, maar ik geloof, dat men meer en meer in dien geest kan en moet werken. Ja, men heeft reeds in dien geest gewerkt. De tarieven zijn niet evenredig aan den afstand, maar minder dan evenredig en bij den *chemin de ceinture* te Brussel is reeds het tarief voor alle halten hetzelfde.

Br., 4 Sept 71. R. v. E.

Spoorwegtarieven der eerste en der derde klasse. Een onzer uitstekendste ingenieurs zeide mij meermalen:

»De derde klasse van de spoorwegreizigers klaagt ten onrechte over de weelderige inrichting van de rijtuigen der eerste klasse, want deze maakt door hare hooge betaling het reizen van gene tegen een laag tarief mooglijk?"

Is dat juist? Neen, ik geloof, dat integendeel tot heden de derde klasse betaald heeft voor de eerste. Men ga eens voor de twee soorten van rijtuigen na:

1e) hunne kosten van vervaardiging; 2e) hunne kosten van onderhoud; 3e) hun gewicht en de daarvoor vereischte trekkracht; 4e) het getal reizigers, dat elk bevatten kan; 5e) het getal reizigers, dat elk inderdaad vervoert —, en men zal mij vermoedelijk gelijk geven. Men zal dan erkennen, dat de Noord-Amerikanen in hunnen democratischen eenvoud juist zien door in de treinen geene verdeeling van klassen toe te laten, en dat men om den aristocraten of rijken hunne rijtuigen te laten, hun tarief nog aanmerkelijk verhoogen moet.

Ik hoop op dit onderwerp terug te komen.

Br., 4 Sept. 1871. R. v. E.

Correspondentie.

v. K. te A. Uw opstel komt der Redactie minder geschikt voor, daar dit onderwerp reeds meermalen is behandeld en door u daaromtrent geen nader licht wordt verspreid.

Advertentiën.

Maatschappij tot bevordering
DER
BOUWKUNST.

Het Bestuur heeft de eer Heeren Leden uit te noodigen tot bijwoning der **19de Algemeene Bijeenkomst**, op Vrijdag 15 September e. k. in de zaal *de Maas*, in het Hôtel van den Heer LEIJGRAAF te *Rotterdam*, des voormiddags te 10½ ure.

Tevens neemt het Bestuur de vrijheid, Heeren Leden uit te noodigen tot het opzenden der vragen, die zij ter behandeling op de Algemeene Bijeenkomst in 1872 wenschen voor te stellen, voor 1 October e. k.

Namens het Bestuur,
Amsterdam, H. W. NACHENIUS,
6 September 1871. *Secret.*

STOOMHEIMACHINES
van de laatste constructie,
WORDEN VERVAARDIGD DOOR
SUIJVER Hk. JONKER & ZOON,
Fabrijkanten te Amsterdam.

Fabrieken van A. H. VAN BERGEN te Heiligerlee, Provincie Groningen.

DE CONCURRENT. St. PAULINUS. WERKLUST.

Specialiteit in zwaar gietwerk, Koper- en Metaal-Compositiën voor Sluizen, Machines, Molens, Schepen, Fabrieken enz.

Metalen Toren-, Luid-klokken, Scheeps- en *Fabrieksbellen* in alle zwaarten, *Torenuurwerken* met metalen raderen voor roest beveiligd, — Bliksem-afleiders enz.

Brandspuiten, waarvan het inwendige geheel uit gegoten koper bestaat, met schroeven aan elkander verbonden zonder eenige tinsoldeering, werkende met Metalen Zuigers en Ventilen, zonder eenige omkleeding, pompen zeer gemakkelijk en heeft natte of droogte op de goede werking geen invloed. Op proef te leveren als prima soort, soliditeit en werking, geconstateerd door bekrooningen en vele binnen- en buitenlandsche leveringen. — *Brandspuitslangen en Wateremmers* in alle afmetingen, primo qualiteit.

TE KOOP twee oude gebruikte welluidende *Metalen Klokken* van 1103 en 1105 kilo gewigt, alsmede een roodkoperen *Brouwketel* zoo goed als nieuw, inhoudsgrootte 23 vat 30 kan, gewigt ruim 300 kilo.

Steeds voorraad van alle courante artikelen in het magazijn, alsmede aan de Steen-, Dakpannen en Draineerbuizen-fabrieken, beste *Metselsteenen, Dakpannen, Draineerbuizen, Ovenvloeren enz.*

Een en ander recommandeerende onder belofte eener prompte uitvoering.

A. H. VAN BERGEN.

Fol Junior & Co's'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

KONINKLIJKE
Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piëdestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & Co.

Uitgegeven door A. TER GUNNE, te *Deventer*:

LEERBOEK DER
MECHANICA.

NAAR HET HOOGDUITSCH VAN
Dr. A. RITTER,
Professor aan de Polytechnische school te Aken;
door Dr. F. H. JULIUS,
Leeraar aan de Rijks Hoogere Burgerschool te Zwolle.

MET HOUTSNEDEN.
Eerste Deel. 1ste en 2de afl. f 3.20.

Met de uitgave van dit Leerboek der Mechanica meent men geen ondienst te doen aan het onderwijs op de H. B. Scholen. Het onderscheidt zich gunstig van de reeds bestaande, door logische indeeling, juiste opvatting en zuivere redeneering. De Nederlandsche bewerking bestaat hoofdzakelijk in eene vertaling van het Duitsche werk, met weglating van al hetgeen voor het onderwijs op de H. B. Scholen als te uitgebreid of als minder geschikt moet worden geacht.

Het 2de deel, dat kleiner wordt dan het eerste, volgt in den loop van dit jaar.

Adressen.

Onder deze rubriek kan men, tegen betaling van f 15, het geheele jaar eene advertentie van twee regels plaatsen.

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen. in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

BIJVOEGSEL
BEHOORENDE BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 9 September 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 11 Sept.

Elsloo (bij Venlo), ten **10** ure, door het gemeentebestuur bij August Claessen: het kunstmatig verbeteren van den weg genaamd Melderweg.

Oldeboorn (Friesland), ten **10** ure, door den burgemeester van Utingeradeel: het ophoogen der straat van het oostelijk gedeelte der Waeze te Oldeboorn, en een gedeelte straatweg van den weg van Oldeboorn naar Beetsterzwaag, gezamenlijk over eene lengte van 138 meters: aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags.

St. Anna ter Muiden, ten **11** ure, in de consistoriekamer der herv. gemeente: het timmeren en verwen van een bordes, in twee perceelen. Aanwijzing 7 September, des voormiddags ten 11 ure.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw van de Hollandsche IJzeren Spoorwegmaatschappij: het maken van een gebouw met toebehooren, voor waterinrichting, op het stationsterrein te Castricum. Aanwijzing 8 September, des voormiddags ten 11 ure.

Dinsdag, 12 Sept.

Alkmaar, door het hoogheemraadschap van den Hondsbossche en duinen tot Petten: het uitdiepen van de Hondsbossche vaart en het verwijden van de Droomerdijks- en Slaperdijkssluizen, alsmede van de Groeterbrug, gelegen in voornoemde vaart.

Nasrden, ten **11** ure, in het gemeentehuis: het maken van eene brug over de Voorgracht te Naarden en van een gemeenschapsweg tusschen die brug en den Bussummer kerkweg.

Finsterwold (Groningen), ten **3** ure, in het gemeentehuis: het leggen van een kunstweg op de Oostbaan, lang 1515 meters, in verbinding met den door het bestuur van den Reiderwolderpolder te leggen kunstweg op den afweg over de Busschersheert. Aanwijzing des voormiddags ten 9 ure.

Finsterwold (Groningen), ten **3** ure, door het bestuur van het waterschap de Reiderwolderpolder, in het gemeentehuis: het leggen van een kunstweg op den afweg over de Busschersheert, lang 610 meters, in verbinding met den door het bestuur der gemeente Finsterwold te leggen kunstweg op de Oostbaan; aanwijzing des voormiddags ten 9 ure.

Finsterwold, ten **3** ure, in het gemeentehuis: de levering van 220 stères keislag.

Woensdag, 13 Sept.

Weidum (Friesland), door het gemeentebestuur van Baarderadeel: 1o. het bouwen van eene nieuwe houten brug, ter vervanging van de bestaande, genaamd de Mantgumerzijl, gelegen in den kunstweg van Weidum naar Oosterwierum; 2o. het zooveel noodig vernieuwen en herstellen van de brug, genaamd de Wieuwerdertille, nabij het dorp Wieverd. Aanwijzing 9 September, des voormiddags ten 11 ure, te beginnen te Mantgumerzijl.

Stroobos (bij Leeuw), bij F. van der Mei: het bouwen van een achtkanten wind-watermolen, groot 11.50 meters vlucht, met eenig bijwerk in den nieuw aan te leggen polder in Gerkesklooster, het slatten van circa 1500 meters, en 382 meters dijkwerk waterdammen. Aanwijzing 12 September, te beginnen bij W. G. Sytsema.

Delft, ten **12** ure, door het parochiaal armbestuur van de Roomsch Katholieke gemeente: het afbreken en weder opbouwen van eene bouwmanswoning en aanhooren, gelegen in den Akkersdijkschen polder.

Aduard (Groningen) ten **4** ure, door de gemeentebesturen van Aduard en Hoogkerk: het aanleggen van een grintweg van den Rijksstraatweg langs den Gaikemadijk tot bij de Steentil, lang 1980 meters. Aanwijzing op den dag der besteding, des namiddags ten 1 ure.

Donderdag, 14 Sept.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: de levering van spoorstaven, met eindverbindingen en haakbouten, ten behoeve van het station Utrecht.

Vrijdag, 15 Sept.

Rijsenburg, ten **2** ure, in het logement bij Wouters, door het bestuur van het waterschap Driebergen: het verbreeden en verdiepen van de Driebergermeer, tusschen de woning van H. Bleijerveld en den KrommenRijn.

Zaterdag 16 Sept.

Haastrecht (Zuid-Holland), ten **12** ure, door het dagelijksch bestuur van het waterschap de Hooge Boezem, achter Haastrecht, bij L. Blanken: het stichten van een gebouw met toebehooren, ten dienste van een stoomgemaal voor gezegd waterschap in het kunstwerk de Hooge Boezem achter Haastrecht.

Maandag, 18 Sept.

Beilen (Drenthe), in het gemeentehuis, door het bestuur van het waterschap Beilen-Dwingeloo: het maken van een ijzeren grondduiker onder de Beilervaart, tegenover Baksveen.

Baarn, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen eener nieuwe school met onderwijzerswoning. Aanwijzing des morgens ten 10 ure op den dag der aanbesteding.

Donderdag, 21 Sept.

Delft, ten **10** ure, in het gemeenelandshuis van Delfland: de leverantie van rijsmaterialen en perkoenpalen, ten dienste der hoofden op het Strand.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen op het station Vlissingen en eenige verdere werken, ten behoeve van den spoorweg en het kanaal door Walcheren. Aanwijzing 11 en 13 September, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het doen van eene afgraving in den Hedelschen Waard, van herstellingen langs de oevers der Maas boven de schipbrug te Hedel en het maken van eenige andere werken, ten behoeve van den spoorweg van Utrecht naar Boxtel. Aanwijzing 12 en 14 September, des voormiddags ten 11 ure.

Donderdag, 28 Sept.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het voltooien van het kanaal en het verdiepen van een gedeelte der nieuwe haven van Middelburg en het afsluiten dier haven, het opruimen van dijken, dammen, muren, enz.. ten behoeve van het kanaal door Walcheren. Aanwijzing 20 en 22 September, des voormiddags ten 10 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Hoorn, 22 Aug.: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen 1o. aan de stads gebouwen die verhuurd worden; ingekomen 9 biljetten, als:

D. Kroon Pz.,	f 1000.
M. Godvliet,	» 893.
J. van der Berg,	» 882.
A. Molenaar,	» 880.
H. Groen,	» 869.
Lakeman en Co.,	» 848.
K. Bakker,	» 850.
J. Zeilemaker,	» 839.
J. Gleijsteen,	» 785.

2o. aan de stads gebouwen, hek-, en rasterwerken, alle afsluiting van stegen, houten- en steenen palen, vuilnisbakken, stoepen of stegjes, enz. benevens aan de torens en Noorder-barrière; ingekomen 9 biljetten, als:

H. Groen,	f 1634.
D. Kroon Pz.,	» 1600.
M. Godvliet,	» 1594.
K. Bakker,	» 1578.
A. Molenaar,	» 1500.
J. Gleijsteen,	» 1390.
J. van der Berg,	» 1375.
Jb. Zeilemaker,	» 1336.
R. Lakeman en Co.,	» 1269.

3o. aan het raadhuis en het daaraan verbonden commissariaat van politie; ingekomen 9 biljetten, als:

M. Godvliet,	f 530.
A. Molenaar,	» 525.
D. Kroon Pz.,	» 500.
K. Bakker,	» 498.99.
H. Groen,	» 491.
Lakeman en Co.,	» 479.
J. Zeijlemaker,	» 465.
J. van der Berg,	» 449.
J. Gleijsteen,	» 425.

allen aldaar.

Neusen, 25 Aug.: het éénjarig onderhoud der zeeweringen, onder het beheer der genie te Neuzen; minste inschrijver was G. van de Vrede, aldaar, voor f 5150.

IJzendijke, 28 Aug.: het maken van een post- en telegraafkantoor, met woning voor den beambte; ingekomen 2 biljetten, als:

J. F. de Rijcke,	» Stavenisse,	» 5740.
J. Bleijenburg,	te IJzendijke,	f 5500.

bij opbod gegund aan J. Bleijenburg, aldaar, voor f 5280.

Breda, 28 Aug.: het maken eener brug buiten de voormalige Boschpoort in den Rijksstraatweg naar Moerdijk; ingekomen 4 biljetten, als:

A. F. van Seters,	te Vugt,	f 10,678.
J. Dielemans,	» Breda,	» 9980.
A. van Glabbeek,	» idem.	» 8789.
B. Verlegh,	» Ginneken,	» 7790.

Utrecht, 29 Aug.: het bouwen van eene wachtkamer met bureau te Rilland; ingekomen 5 biljetten, als:

C. Hoosman,	te Goes,	f 1229.
J. C. Hoogvliet,	» Rilland,	» 1040.
W. Philipse,	» Hansweert,	» 1039.
P. J. Theuns,	» Ossendrecht,	» 996.
B. den Exter v. d. Brink,	» Krabbendijke,	» 920.

Havelte, 30 Aug.: het bouwen van een nieuw schoolgebouw; ingekomen 6 biljetten, als:

F. Aberson,	te Steenwijk,	f 1770.
Gebrs. Heidema,	» Meppel,	» 1680.
Knol,	» Havelte,	» 1494.
H. J. Korten,	» Meppel,	» 1395.
J. ter Steeg,	» idem.	» 1348.60.
W. Rengeling,	» idem.	» 1195.

niet gegund.

Leeuwarden, 30 Aug.: het maken van twee overdekte mestplaatsen en het teeren der drie bestaande; minste inschrijver was J. van Reenen, aldaar, voor f 6670.

Willemsoord, 31 Aug.: het doen van eenige werkzaamheden aan gebouwen, enz. onder het beheer der marine; ingekomen 7 biljetten, als:

S. Goolen,	f 6200.
J. van der Woude,	» 6190.
Gebrs. Moorman,	» 6049.
Gebrs. Janzen,	» 5975.
A. Vos,	» 5892.
Gebrs. Korf,	» 5700.
P. Spruijt,	» 5600.

allen te Nieuwediep.

Utrecht, 31 Aug.: het verleggen van het noordoostelijk perron van den Staatsspoorweg te Utrecht; ingekomen 4 biljetten, als:

A. C. Vink,	f 2390.
P. Leenders,	» 2222.
J. Jansen,	» 2053.
W. A. G. Jansen,	» 1834.

allen aldaar.

's-Hage, 31 Aug.: 1o. het maken van loopplanken langs het remmingwerk bij de draaibrug

over de Dieze bij 's-Bosch; ingekomen 4 biljetten, als:

A. A. v. d. Sande,	te Boxtel,	*f* 1225.
J. van Maaren,	» 's-Bosch,	» 1210.
W. L. v. d. Linden,	» idem.	» 1195.
G. Spoor Jzn.,	» Woudrichem,	» 1175.

2o. de herstelling van het jaagpad op den linker oever beneden de spoorwegbrug over de Waal bij Bommel; ingekomen 7 biljetten, als:

H. v. Anrooij,	te Nieuwwaal,	*f* 4549.
A. Smits,	» Andel,	» 4526.
M. B. Terwindt,	» Pannerden,	» 4436.
P. Pannekoek,	» Herwijnen,	» 4195.
J. Hoeflaken,	» Hedel,	» 3883.
W. Willems,	» Z.-Bommel,	» 3853.
A. Pippel,	» Bruchem,	» 3849.

Groningen, 1 Sept.: het doen van onderscheiden herstellingen en verbeteringen van ondergeschikt belang, aan de zeeweringen wederzijds Delfzijl; ingekomen 2 biljetten, als:

A, K. van Buuren,	te Delfzijl,	*f* 6150.
J. H. Rottinghuis,	» idem.	» 5686.

's-Hertogenbosch, 1 Sept.: 1o. het onderhouden van provinciale wegen in Noord-Brabant, tot 31 Dec. 1873, als:

29ste perc. weg van Oss naar Oijen, ingaande den 14den Augustus 1871; minste inschrijver was N. A. Geldens, te Beek, voor *f* 1883.33.

30ste perc.: weg van St. Michiels Gestel over den Dungen naar Berlicum, ingaande den 1en Januari 1872; minste inschrijver was A. F. van Seters, te Vught, voor *f* 1342.

31ste perc.: weg van Heesbeen over Doeveren naar Drongelen, ingaande den 13en October 1871; minste inschrijver was T. Smits Hz., te Wijk, voor *f* 2420.

32ste perc.: weg van Lieshout naar Stratum, ingaande den 16en November 1871; minste inschrijver was A. Schellekens, te Vught, voor *f* 6596; alles per jaar.

2o. het maken van eenige voorzieningen aan den provinciale weg van St.-Michiels-Gestel over den Dungen naar Berlicum; minste inschrijver was J. Hillen, te Grave, voor *f* 1570.

Maastricht, 4 Sept.: het aanbrengen der vereischte herstellingen aan de Rijks rivierwerken in het hertogdom Limburg, met het onderhoud daarvan tot 31 Juli 1872; minste inschrijver was J. Yerna, aldaar, en wel ad *f* 10,870 voor het 1e perceel en *f* 16,790 voor het 2e perceel.

Amsterdam, 6 Sept.: het verrichten van diverse onderhoudswerken aan gebouwen, behoorende tot 's Rijks maritieme etablissement te Amsterdam; minste inschrijvers waren L. van den Berg & Co., aldaar, voor *f* 11,897.

Rotterdam, 6 Sept.: het maken van een gedeelte van den onderbouw van den ontworpen watertoren en der ketel- en machinehuizen, nabij de Oude Plantaadje, ten behoeve der drinkwaterleiding; ingekomen 6 biljetten, als:

Jan Zuiderhoek Bz.,	te Sliedrecht,	*f* 18,000.
F. Haring,	» Rotterdam,	» 15,996.
W. Vermaas,	» idem.	» 14,799.
J. M. Haagen,	» idem.	» 14,500.
M. Zondag,	» idem.	» 13,690.
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 10,975.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 37. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 16 SEPTEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

AANLEG VAN SPOORWEGEN DOOR DEN STAAT.

(*Vervolg van* No. 36.)

Maar zoo dit werktuig beter is en meer kost, moet het ook meer opbrengen. Inderdaad is dit ook het geval geweest. In 1865 brachten de geconcedeerde Belgische lijnen minder dan vier percent op, toen de lijnen van den Staat meer dan zeven ten honderd atwierpen (*). Als de maatschappijen dit laatste cijfer bereikt hadden, is het weinig aanneemlijk, dat zij terstond er in zouden hebben toegestemd het met 2 te verminderen, om, uitsluitend in het algemeen belang, die groote proef van tariefshervorming te wagen, die het Belgische gouvernement ondernomen heeft.

Ik kan niet af zijn te vragen aan hen, die beweren, dat de Staat er drie of vier millioen franken 's jaars bij verloren heeft, waar die sommen gebleven zijn? Wat de schatkist verliest of niet wil winnen door de vrachten te verminderen, wint onbetwistbaar het publiek, en het is er verre af, dat men hetzelfde zeggen kan van het geld, dat door zekere maatschappijen wordt verzwolgen. Het is nooit het publiek dat wint, wat zij verliezen.

Men went er zich gemakkelijk aan, den Staat te beschouwen als een afgetrokken iets, of liever als eene persoonlijkheid, die de maatschappij beheerscht en buiten haar staat, maar *de Staat, dat zijn wij*, en de schatkist is inderdaad slechts een gedeelte van *ons eigen* persoonlijk vermogen, tot een gemeenschappelijk geheel bijeengebracht voor de behoeften van het land, dus voor onze eigene behoeften.

Wat Frankrijk betreft, deelt de heer Stévart ten volle in het gevoelen van den heer Urban. Het stelsel, dat ruime voldoening heeft willen schenken aan het verkeer door den aanleg van een eerste, een tweede, een derde net, gaat tegen zijn doel in. Twee voorbeelden: De Ooster-maatschappij is zeer rekbaar in zake van tarieven; overal, waar het kleinste kanaal gegraven wordt, dat mededinging kan voeren, verlaagt zij de vracht zoo zeer, dat zij soms zelfs verliest; maar als er geene mededinging te vreezen is, verhoogt zij ze en »*stelt de nijverheid op brandschatting, zonder haar te dooden, maar toch haar boven mate uitzuigende*," gelijk de Luiksche Afdeeling van de Belgische Ingenieurs-Vereeniging zich uitdrukt. »Knijpen, maar niet te erg." Het tweede voorbeeld is ontleend aan een anderen gedachtenkring. Men las in Mei 1869 in de *Indépendance Belge* het volgende bericht van een Franschen briefschrijver:

»Volgens de wet, die in Frankrijk de spoorwegen van plaatselijk belang beheerscht, behoort de concessie van deze lijnen tot de onmiddelijke bevoegdheid van de prefekten en van de Algemeene Raden. En zie! nu heeft het geval plaats, dat eene Maatschappij, waarachter men hooge, invloedrijke personen gelooft te zien, op het punt zoude zijn van de prefekten der Loire en der Rhône de concessie te verkrijgen van twee lijnen, die, verleend zijnde, eene allergeduchtste mededinging zoude openen tegen de *Compagnie de Lyon*, voor zoo verre haar baanvak van Lyon tot St.-Etienne betreft. Er zouden dan twee lijnen zijn, niet alleen evenwijdig, maar zelfs vlak naast elkander, die elkander hetzelfde vervoer zouden betwisten.

De besturen van Lyon komen krachtig bij het Gouvernement op tegen wat zij eene berooving noemen. Hoe de strijd zal eindigen, kan ik niet zeggen. Onze maatschappijen stellen er levendig belang in, en zelfs het publiek, want het is een vraagstuk, dat van zeer nabij de vele belangen raakt, die bij de spoorwegen zijn betrokken."

Zoo is dan het stelsel van concessies bij *zônes* of gordels in strijd met het algemeen belang, dat plaatselijke lijnen wil zien ontstaan en de afstanden verkorten.

Maar ik haast mij tot Engeland over te gaan, dien prototype voor hen, die aan de weldaden van de onbeperkte vrijheid in zake van de spoorwegen gelooven.

De heer Urban beweert, dat de onbepaalde vrijheid in Engeland de schoonste uitkomst heeft voortgebracht, die men begeeren kan. Hij voegt er bij: »De openbare meening heeft nooit de tusschenkomst van het gouvernement in het vraagstuk der spoorwegen gevorderd, en de vrije mededinging is voldoende om de tarieven binnen billijke grenzen te houden."

Grove dwaling! De waarheid daarentegen is, dat in dezen oogenblik (1869) het stelsel van de vrije mededinging in Engeland al het mooglijke kwaad gesticht heeft, en dat er in de openbare meening een algemeen verzet opgaat tegen den bestaanden toestand der spoorwegen.

Mag men zeggen, dat men er nooit de tusschenkomst van den Staat op spoorweggebied heeft geëischt, als men reeds in 1843, toen nog geene enkele maatschappij kapitalen voor Belgische banen gevraagd had, zooveel ophef te Londen gemaakt heeft van een nameloos vlugschrift, getiteld: *Railway Reform*, dat den omvang van het reeds veroorzaakte kwaad aantoonde, als eenig en snelwerkend geneesmiddel, de vereeniging van de lijnen in handen van den Staat aanbeval?

Men vindt aan het slot van dien arbeid als de grootste misbruiken vermeld:

1o. »De buitensporige prijzen van het vervoer der reizigers op de meeste groote lijnen, zoo men ze vergelijkt met die van de lijnen van het vasteland, en inzonderheid van België, waar zij twee derden minder hoog zijn dan in Engeland.

2o. »De onwettige en op afzetterij gelijkende lasten, die eenige maatschappijen opleggen, verzekerd, gelijk zij zijn, van het straffeloos te kunnen doen.

3o. »De ontbering, aan de samenleving opgelegd, van het kleine getal voorrechten, dat de wetgever haar verleend had, daar de bestuurders de toevlucht nemen tot te gronde richtende processen, al zijn de rechtspunten onbabbelzinnig, en zelfs weigeren zich te onderwerpen aan de tegen hen geslagene vonnissen, ten einde hunne wederpartijders in eindelooze rechtsgedingen te wikkelen, en anderen weêrzin in te boezemen tegen het volgen van dezer voorbeeld.

4o. »Het ongemak en de plagerijen, waaraan het algemeen bloot staat, als met elkander wedijverende maatschappijen verschillende lijnen bezitten, die gemeenschappelijke aansluitingspunten hebben.

5o. »Het nadeel, aan de samenleving berokkend, als in dezelfde stelling geplaatste maatschappijen zich met elkander verbinden om de prijzen te verhoogen.

6o. »De verlammende gevolgen van het stelsel der particuliere lijnen voor de arme klassen. Deze klassen worden grootendeels beroofd van de voordeelen, dia de aanleg van spoorwegen haar moest verschaffen. De tarieven zijn grootendeels voor haar verbodsbepalingen. Men onderwerpt ze aan onwaardige behandeling, door middel van een plan, bedacht om ze te dwingen de treinen van de rijkere klassen te nemen: men kiest nl. opzettelijk de meest ongelegen uren voor vertrek en aankomst, en men houdt ze een onbepaalden tijd onder weg.

»Dat zijn de voornaamste plaagzieke middelen, door de maatschappijen gebezigd, gelijk wij hebben bewezen door statistische bescheiden.

»Wij hebben betoogd, dat eene radicale hervorming onontbeerlijk is, en dat het land uit de spoorwegen niet al de voordeelen trekt, die zij kunnen geven. Wij zijn opgeklommen tot de oorzaak van het kwaad. Deze is, *dat de Staat aan particulieren het toezicht en het bestuur van de groote binnenlandsche gemeenschapswegen heeft vergund, om er hen alle mooglijke winsten van te doen behalen.*"

Als beste middel om tot een beteren toestand te geraken, stelde de schrijver voor, dat het gouvernement al de spoorwegen van het Rijk zoude koopen.

Deze brochure, waarvan zich later de heer W. Galt als schrijver deed kennen, was zeker niet zonder invloed op de aanneming door het Parlement van de wet van 1844, een vooruitziend werk van Gladstone, dat de Regeering machtigde de geconcedeerde lijnen na een en twintig jaren te koopen, tegen betaling van vier ten honderd der gemiddelde netto-opbrengst van de drie laatste jaren.

Gelijktijdig zeide een uitstekend man, de heer Baxendale, voorzitter der Maatschappij van de *South-Eastern*-lijn: »dat het eene dwaasheid was de gezamenlijke lijnen van Groot-Britanië in handen van eenige niet-aansprakelijke particulieren te laten. Ik heb, zeide hij voor de Commissie van 1844, de groote wegen van het land altijd beschouwd als behoorende aan de natie, met gelijk recht als het licht van de zon."

Deze meeningen hebben sedert 25 jaren veel veld gewonnen. Het kwaad door het stelsel veroorzaakt, is scherper in het licht getreden; de maatschappijen zijn door mededinging zoo verarmd geworden, dat vele geheel te gronde zijn gericht, of wel, zij hebben zich met elkander verstaan om het publiek zoo te exploiteeren, dat het Parlement in 1868, besloten hebbende er een eind aan te maken, een wetsontwerp tot ineen-

(*) Zie ook Feringa's aangehaald werk. Dat eene Regeering niet minder goedkoop spoorwegen weet te *beheeren*, bewijst Pruisen. Zie de Bruijn Kops, *Economist*.

smelting van drie groote lijnen bezuiden den Theems afstemde.

De denkbeelden omtrent vrije mededinging in alles, wat de publieke diensten betreft, zijn zoo verouderd, dat het Parlement in 1868, tot algemeene voldoening, het koopen van al de telegraaflijnen goedkeurde. De Engelsche *Economist*, die in onderwerpen als dit zoo groot gezag heeft, zeide daarvan:

»Al had het Parlement in de laatste zitting ook niets anders gedaan, zou deze niet onvruchtbaar geweest zijn."

De eerste aanvaarding door de Wetgevende Macht van de verplichting van den Staat, als vertegenwoordiger van het algemeen, de onvermijdelijke monopoliën, die door de wetenschap in het leven zijn geroepen en door de beschaving worden gevorderd, te regelen en onder toezicht te houden, schijnt ons eene merkwaardige gebeurtenis toe: het is de aanvulling van onze wetgeving op den vrijen handel. De heer Cobden zeide, dat er geene monopoliën zouden zijn, omdat belang van den alleenhandel tegenovergesteld is aan het belang van de natie. *Wij zeggen nu, dat de onvermijdelijke monopoliën aan de natie moesten behooren, omdat dan, en alleen dan, het belang van den monopolist het belang van de natie wordt.*

Engeland is de klassieke bodem van de staathuishoudkunde. Hooren wij nu zijne grootste staathuishoudkundigen.

Mac'culloch zegt, dat er werkelijk een gevaar in gelegen is aan particuliere lichamen het monopolie van het vervoer over te leveren, niet alleen voor altijd, maar zelfs voor een' beperkten tijd.

Samuel Smiles laat zich aldus uit: »Het Parlement gaf bewijs van zeer weinig doorzicht door aan eenvoudige particulieren het recht toe te kennen de groote gemeenschapswegen van het land te ontwerpen, aan te leggen, in vollen eigendom in handen te houden en in hun uitsluitend voordeel te beheeren. Niemand zal ook de *ongerijmdheid* loochenen van die leer, die toen bestond in toepassing op de spoorwegen van de beginselen van vrijen handel, want de spoorwegen zijn noodwendig uit hunnen aard monopoliën, waarmede niets mooglijk is, dat naar mededinging zweemt."

John Stuart Mill eindelijk, een van Engelands grootste denkers, dien men wel niet beschuldigen zal van vijandschap jegens de vrijheid, oordeelt in zijne *Principles of Political Economy* aldus:

»Een spoorweg is in hooge mate een particulier monopolie en de Regeering, die zonder beperking zulk een monopolie aan eene maatschappij verleent, doet hetzelfde alsof zij aan een individu of aan een gild toestond in zijn eigen belang eene belasting, welke ook, te heffen van al het bier, in Engeland voortgebracht, of van al het ingevoerde katoen."

In 1867 werd door het Parlement eene commissie benoemd om een onderzoek in te stellen naar al de feiten, die op de spoorwegen betrekking hebben.

Men moet de getuigenissen lezen, voor deze commissie afgelegd, om zich een denkbeeld te vormen van wat de exploitatie van het publiek door de Engelsche maatschappijen is, en wie ze gelezen heeft, zal den heer Urban niet nazeggen, dat de onbepaalde vrijheid in Engeland de schoonste uitkomst heeft voortgebracht, die men verlangen kan.

Twee leden van deze commissie, de heer Monsell en Sir Rowland Hill, de beroemde hervormer van het Britsche postwezen, hebben gestemd voor het afkoopen van de spoorwegen door den Staat. Zij hebben er vooral op aangedrongen, dat de afkoop van het Iersche net zou plaats hebben als proef, als eerste schrede op den nieuwen weg.

Wil men eindelijk weten, welke vorderingen de openbare meening sinds het vermelde parlementaire onderzoek gemaakt heeft, men leze in de vrijzinnige *Daily News* en in de behoudsgezinde *Quarterly Review* van October 1868 uitvoerige artikelen, waarin het vraagstuk ondubbelzinnig wordt opgelost in onzen geest. De advocaat Arthur Williams en de ingenieur Samuel Smiles verklaren daarin, dat de spoorwegen nooit aan particulieren hadden moeten worden gegund.

Brussel, 5 September 1871.

S. E. W. Roorda van Eysinga.

INGENIEUR.

Zes welbekende naamvoorletters, doen in dit — laatst verschenen — weekblad, eenige bloote gissingen over de afkomst van het woord *ingenieur* hooren, en vertellen dat het volgens mij beteekent kortwech »*vernufteling*". Deze redenering is totaal onwettig.

In no. 33 schreef ik — kolom 1 onderaan — »*ontkiemd uit het brein van een ingenieur (dat is* zooveel *als vernufteling*).

Er is dus alweêr verwarring bij de zes voorletters tusschen de woorden die ik gezegd heb, en die mij in den mond worden gelegd. Wanneer zal het onnadenkend lezen toch ophouden? Of het geheugen niet meer bedriegen?

Het door mij gebezigde »*zooveel als*," gaf duidelijk aan, dat ik nog eene andere beteekenis aan het woord *ingenieur* hechtte. Wij Nederlanders zijn gewoon de werking van de heeren ingenieurs veel verder uittebreiden als tot den vestingbouw, en denken evenmin aan het Engelsche *enginery* — dat is het grof geschut — als wij over hen spreken, als aan het woord *engineer*, dat ook soldaat van de genie heet.

Achter het fransche *ingenieux*, staat in bijna elke dictionnaire: *vernuftig*, *schrander*, *geestig*, *zinrijk*. *Ingénieur* heet daar *krijgsbouwkundige*. Zou het nu onmogelijk zijn, dat de saâmsteller van het woord ingenieur, het spaansch en latijn niet kennende — eenvoudig het *ingénieux*, als ethymon heeft genomen, dat op zijn beurt wel met genie en genius in verband zal staan?

Wij dragen het onderzoek natuurlijk het liefst op aan geleerde taalkenners van goeden naam, en allerminst aan vestingbouwers, die geen philologen zijn. Wordt het resultaat van het onderzoek soms in dit blad bekend gemaakt, dan veroorlooven wij ons daarna te vragen naar de ware afkomst van het woord *architect*.

Ook daarover zijn verschillende lezingen te geven, wier kennismaking bijzonder verplichten zal

Amsterdam,
10 September 1871. J. H. Leliman.

DE BETEEKENIS VAN HET WOORD: INGENIEUR.

In het vorige nommer van »De Opmerker" komen eenige opmerkingen over het woord *ingenieur:* vergun mij aantemerken, hoewel geen letterkundige, dat zoo het woord van het Spaansch afgeleid is, dit niet is *Engineros*, maar wel *Ingeniero;* in het Engelsch beteekent het, letterlijk vertaald, iemand bedreven in werktuigkunde, alsook iemand die de leiding van een werktuig heeft.

Amsterdam 12 *Sept.* 1871.

J. J. de J.

PROEVE VAN BOUWEN IN DE NOORDELIJKE PROVINCIËN.

Voor eenigen tijd is te Assen in de Hertenkamp een nieuw houten hertenhok gebouwd, rondom voorzien van een waterpas afgedekte verandah. De voorgevel bevat gelijkgronds een deuropening tot toegang voor de herten. Boven de verandah is, nevens een openslaande dubbele deur, aan weêrszijden niet alleen een venster *geschilderd*, maar ook nog een massive leuning, die geacht wordt op de verandah te staan. Daarbij is groen en zwart niet gespaard.

Leelijker en wansmakelijker product, dat van buiten als Bentheimer steen is geschilderd, is er in den laatsten tijd denkelijk niet verrezen.

Die wansmaak toont ook een nabijgelegen houten bruggetje, waarvan de leggers niet opwaarts, maar sterk benedenwaarts zijn gebogen, en welks met kruisen voorziene leuningen met bijna al de kleuren van den regenboog zijn beschilderd.

De een zegt, dat het hok en het bruggetje ontworpen zijn door den gemeente-bouwmeester, terwijl een ander verzekert, dat de Burgemeester en zijn gade een ruim aandeel in de ontwerpen gehad hebben.

Het ergste van de zaak achten wij dat het hertenhok op palen staat, wier kop ruim twee meter *boven* den zomerwaterstand reikt!!

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

— △ Als eene nieuwe bijdrage van de loyale handelingen, die bij het uitschrijven van prijsvragen niet ontbreken, kan men noemen het gebeurde in zake de prijsvraag voor eene nieuwe Israëlitische Sijnagoge te Alt Beese, in Hongarije:

Den architect Weigang, uit Weenen, werd den tweeden prijs toegewezen, doch daarbij werd de bepaling gemaakt, dat hij zijne ingezonden raming van kosten, voor deugdelijk moest laten verklaren door een daartoe bevoegd collegie te Pesth, zonder eenige aanduiding welk collegie te Pesth bedoeld werd, daar het Israëlitisch kerkbestuur verklaarde zulks zelf niet te weten De bekroonde architect verklaarde aan het programma te hebben voldaan en aan de verdere voorschriften niet gehouden te zijn; zoodat hij vorderde dat hem zijne premie werd toegezonden, waaraan niet werd voldaan.

Men ziet met belangstelling den uitslag dezer zaak te gemoet, die wellicht met een proces zal eindigen.

— De telegraaf brengt het bericht dat de eerste locomotief den 12den dezer den tunnel door den mont-Cénis over de gansche lengte heeft doorloopen. De proef is volkomen gelukt en de rook moet spoedig verdwenen zijn.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van 5 September 1871 is door den minister van binnenlandsche zaken aan J. Labouverie qq., te Luik, tot wederopzegging, vergunning verleend voor eene stoomsleepdienst op het nederlandsch gedeelte van het kanaal van Luik naar Maastricht, door die gemeente en op de Zuid-Willemsvaart tot 's Hertogenbosch.

— Bij beschikking van 9 September 1871, no. 194, is de bij beschikking van 23 Juni 1870, lit. F, aan J. J. L. van Poelvoorde, te Vlissingen, verleende vergunning voor een stoonbootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee, tusschen Vlissingen en Rotterdam, ingetrokken en buiten werking gesteld.

— Wij ontleenen aan de *nieuwe Rotterdamsche courant* het navolgende bericht:

Voor eenigen tijd liep in deze streken het gerucht, dat de Minister Thorbecke, wien het talmen met de uitvoering der spoorwegwerken, vooral in Zeeland, rechtmatig verdroot, zou hebben gezegd: »Ik verlang dat men in November aanstaande spoort van Middelburg tot Dordrecht." Hoe vurig men zulks in Zeeland ook wenschte, weinig durfde men op de verwezenlijking dier energieke woorden vertrouwen, als door ondervinding overtuigd, dat zij, die met de leiding der Zeeuwsche werken zijn belast, die liefst niet voltooien en allerlei uitvluchten zouden weten te vinden, om het onsamenhangend werken te rekken. Die vrees werd versterkt, toen men gedurende eenigen tijd niets vernam, wat hoop konde geven tot verwijzenlijking der krachtige woorden, den Minister toegekend. Sedert weinige dagen bemerkt men echter verandering en toont het opstellen van de twaalfde spanning der Moerdijkbrug, benevens het indienen van de onteigenings-wet Zevenbergen—Zwaluwe eenigzins leven. Ook in Zeeland heeft krachtige werkzaamheid plaats gemaakt voor bestaande inertie, getuige dat niet alleen de toegangwegen tot den Sloedam eerlang zullen worden aanbesteed; maar wat alles afdoet is, dat op last der hooge Regeering maatregelen worden genomen tot opheffing der moeielijkheden, die er bestaan in het afdammen der Arnemuidsche haven, thans de eenige hinderpaal voor het spoedig openen der spoorweglijn Goes—Middelburg. Ziedaar wat de krachtige hand vermag van den staatsman, aan wien Nederland zooveel dank verschuldigd is.

's-Gravenhage. De 39e algemeene vergadering der *Vereeniging van en voor nederlandsche industriëlen*, werd den 6den dezer maand alhier gehouden ten huize van den secretaris; zij was minder talrijk bezocht dan gewoonlijk, maar niettemin bijgewoond door dezulken, die bij de aan de orde gestelde punten van behandeling bijzonder geïnteresseerd waren. Een aanzoek van den heer Dieudonné te Hilversum, om een comité saâm te brengen, dat de betrekkelijk geringe financiëele middelen zou trachten te verkrijgen, vereischt om zijn naaimachinefabriek nu naar behooren te kunnen uitbreiden (waartoe het hem aan fondsen en crediet ontbreekt) werd met leedwezen door de vergadering ter zijde gelegd, als niet vallende in de termen der statuten dezer Vereeniging. De machine werd geprezen, de levensvatbaarheid erkend, de wenschelijkheid van het in stand blijven en van de uitbreiding der fabriek te Hilversum toegestemd, doch van de hier aanwezigen was er niemand, die zich aan deze zaak ook slechts persoonlijk kon laten gelegen liggen. Aangaande het congres van p. m. 100 duitsche meelfabriekanten, dezer dagen te Keulen gehouden, o. a. met het doel om ook het nederlandsch invoerrecht op meel te doen vervallen, werden (buiten

de opmerking in de *Ned. Industriëel* van 3 Sept. jl.) nog belangrijke mededeelingen gegeven. De beraadslagingen hebben overigens hoofdzakelijk geloopen over de briefwisseling door de Kamer van koophandel en fabrieken alhier met eenige andere kamers gevoerd betreffende de toekenning van Staatssubsidie voor internationale tentoonstellingen en de tentoonstelling in 1873 te Weenen te houden.

De vergadering wenschte aan eene kleine commissie, niet van eerzuchtigen, maar van mannen, die alleen ter wille van de zaak zich uitsluitend aan de zaak, desverlangd tegen behoorlijke vergoeding van tijd en moeite, willen wijden en daarvoor ten volle berekend zijn, van staatswege de algemeene leiding van Neêrlands aandeel aan deze tentoonstelling hoe eer hoe beter (althans niet weder ter elfde ure) opgedragen te zien; besloot tot ondersteuning der voorgedragen herziening van de wet op de dienst en het gebruik der spoorwegen; voorts na breedvoerige toelichting door verscheidene zeepfabriekanten, tot het indienen van een krachtig adres, ten einde opheffing te verkrijgen der wetten van 1832 en 1844, die dezen verouderden en onhoudbare accijns regelen, en eindigde met een zeer belangrijke bespreking van het onderwerp van den ijk der gasmeters, onlangs bij de wet bevolen, doch over wiens uitvoering de tegenwoordige minister van binnenlandsche zaken gemeend heeft nog eens te raadplegen met een daarvoor door hem benoemde commissie. IJk werd volkomen goedgekeurd, mits aan de gasfabrieken en aan de fabrieken van gasmeterij. De Vereeniging zal bij de opening der aanstaande zitting van de Tweede Kamer de adressen indienen, waartoe in de voorgaande en in deze algemeene vergadering is besloten.

— Het Hoofdbestuur der Hollandsche Maatschappij van Landbouw heeft verzonden de programma's voor de nationale tentoonstelling van paarden, vee en voortbrengselen van land- en tuinbouw, en voor de internationale tentoonstelling van werktuigen, te houden bij gelegenheid der viering van het 25jarig bestaan der Maatschappij, van 21 tot 30 September 1872 te 's-Gravenhage. De uitgeloofde prijzen bedragen meer dan *f* 21000.

— Volgens de laatste berichten uit Batavia zal den 15den September de eerste sectie van den spoorweg Batavia — Buitenzorg geopend worden.

Leiden. De eerste proef met Liernurs stelsel te Leiden heeft met den besten uitslag plaats gehad.

Het stelsel bedient 1180 bewoners van 131 huizen; hier onder is een gesticht voor oude lieden en kinderen begrepen, voor het meerendeel zijn het echter kleine woningen, waarvan bij een groot aantal de privaten afgezonderd van de woningen zijn.

Het stelsel bestaat uit twee groepen. Twee reservoirs zijn op verschillende kruispunten geplaatst; de eene heeft vier, de andere drie hoofdbuizen, die er op aansluiten en van eene kraan zijn voorzien.

Bij het eerste reservoir waren bij een der hoofdbuizen twee takbuizen gereed, de naaste en de verste; de gelegenheid tot het nemen eener proef bestond daardoor.

De naaste takbuis sluit op 30 M. van het reservoir op de hoofdbuis met eene traagheidsklep aan, de verste op 70 M. Het verste privaat is ruim 130 M. van het reservoir verwijderd.

Tengevolge van het gebruik der privaten, dat eenige dagen had plaats gehad, waardoor zich eene aanzienlijke hoeveelheid stoffen had verzameld, waarvan het vloeibaar gedeelte alleen was afgeloopen, waren vele privaattrechters ter halve hoogte met vaste stoffen gevuld; hiervan was voor de proefneming nota genomen.

De locomobiel-luchtpomp werd ditmaal zonder tender bij het reservoir geplaatst, en de luchtslang op de luchtbuis van het reservoir verbonden; na een vacuum van $^1/_5$ atmosfeer verkregen te hebben, werd de kraan plotseling geopend en bespeurde men duidelijk dat er zich stoffen in het reservoir stortten.

Een onderzoek der privaten, onmiddelijk daarna ingesteld, toonde aan, dat het niveau tot onder aan den trechter was gedaald, terwijl het plotseling verplaatsen der stoffen door enkele bewoners was gehoord. Nog eenmaal werd een vacuum daargesteld en twee of drie schokken met de kraan gegeven, gedurende welke het vacuum merkelijk verminderde. Eindelijk bleef het op $^1/_{10}$ staan, de grens waarbij de traagheidskleppen niet meer oppenen.

Eene tweede proef heeft den volgenden dag in tegenwoordigheid van het gemeentebestuur plaats gehad; daarbij was de tender aanwezig en werden de stoffen, nadat de voorraad in het reservoir nog aanzienlijk was vermeerderd, door luchtdruk in den tender overgeladen; dit had met 900 liters in 20 seconden plaats, zooals door de wijzer van de vlotter werd aangewezen.

Er bestaat nog geen débouché voor de stoffen. Het Gemeentebestuur is voornemens ze niet te verkwisten, maar in afwachting van den uitslag eener verpachting, die eerstdaags zal plaats hebben, zullen de eerste producten der pneumatische reiniging reeds op de door de natuur aangewezen wijze worden behandeld. Ze zullen met aarde vermengd tot comport bereid worden en van de goede hoedanigheid als meststof, zal men zich ook door proefneming kunnen overtuigen.

De toepassing te Leiden heeft op een normaal gedeelte der stad plaats gehad en kan dus aan alle Nederlandsche steden tot voorbeeld dienen; er zijn privaten op boven- en benedenverdiepingen geplaatst, binnenshuis en buitenshuis, enkel, in paren en in groepen. Al de bezwaren, die men tegen de toepassing van het Liernurstelsel heeft aangevoerd, het opbreken van vloeren, het breken door muren, het ongerief aan de bewoners veroorzaakt, zijn hierbij ondervonden; toch is er zeer weinig tegenwerking geweest.

Dat de toestand voorziening behoefde, is gebleken, zoodra men aan het opbreken is begonnen; overal ontmoette men in verval verkeerende riolen, die ingestort, verstoppingen hadden veroorzaakt, ten gevolge waarvan de stoffen, een anderen uitweg trachtende te vinden, in den bodem waren gedrongen of in welputten en regenbakken, die in de nabijheid waren geplaatst; de sporen daarvan waren op vele plaatsen duidelijk zichtbaar.

Wanneer men nu in aanmerking neemt, dat bij de meeste steden van Nederland de toestand niet veel beter is, in sommigen met name 's-Gravenhage veel erger, dan krijgt het welslagen der proefneming met Liernurs stelsel eene groote beteekenis.

Daarover uit te wijden is niet noodig; de gelegenheid zal spoedig genoeg voor een ieder bestaan, om zich van de werking te overtuigen en om te beslissen of het werkelijk voor algemeene toepassing vatbaar is. (*)

Deventer De gemeente-architect Looman, die vele jaren aan het hoofd der stedelijke teekenschool heeft gestaan, is dezer dagen overleden.

(*) Der Redactie werd bovenstaand bericht ter plaatsing toegezonden en hoewel zij gemeend heeft, daaraan te moeten voldoen, wil zij in geenen deele gerekend worden over Liernurs stelsel een goed of afkeurend oordeel te vellen. De proeven, die op meerdere plaatsen genomen worden, zullen haar wellicht in de gelegenheid stellen later een bepaald oordeel, op daadzaken berustende, mede te deelen

---

KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS.

De gewone bijeenkomst werd jl. Dinsdag in het lokaal Diligentia te 's Gravenhage gehouden.

De voorzitter richt een welkomstgroet aan de leden, bij het intreden van een nieuw instituutsjaar; bedankt voor de onderscheiding hem te beurt gevallen, om voor een tweede maal als voorzitter benoemd te worden, en hoopt dat de samenwerking van het bestuur met de leden, steeds zal strekken tot voortdurenden bloei van het Instituut.

Na goedkeuring van de notulen der vorige vergadering, en aankondiging van ontvangen giften, wordt mededeeling gedaan van een brief van den Minister van Staat en van Binnenlandsche Zaken, ten geleide van eene beschrijving van een door den heer Horace B. Martin, civiel ingenieur te San-Francisco ontworpen: continuous anchor propulsion. Deze beschrijving zal worden opgenomen in de werken van het Instituut.

Ingekomen brieven van den Hoofd-ingenieur van den Waterstaat in Noord-Holland, ten geleide van waarnemingen aan den Helder, gedurende de maanden Mei, Juni en Juli 1871.

Brief van het lid Dr. E. F. Van Dissel, ten geleide van eene mededeeling omtrent proeven met mortels, gemengd met ongebluschten kalk. Daar het Lid Van Dissel ter vergadering aanwezig is, vraagt de voorzitter of hij zijne mededeeling nog nader wil toelichten, waarop door hem wordt te kennen gegeven, dat hij meent dit in het ingezonden stuk genoegzaam gedaan te hebben.

Verder is ontvangen een programma van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem 1871, en een programma van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid 1871.

Naar aanleiding van eene gemaakte opmerking door het lid Huët, bij de vaststelling der notulen van de Instituutsvergadering van den 8 Juni 1871, verzoekt hij, hetgeen hij nu zal zeggen, niet te notuleren; het betreft alleen maar om aan de vergadering te kennen te geven, dat hij eene schriftelijke mededeeling heeft gedaan, over de vorming van zeegaten in Nederland, waarin voorkomt eene beschouwing over de gevormde hoeveelheden zand aan den Hoek van Holland en aan Holland op zijn smalst, met vergelijkende opgaven en eene kaart; dit een en ander wordt door hem aan den voorzitter overhandigd.

Het lid Michaëlis geeft ter bezichtiging een stuk steen, afkomstig van een blok, gemaakt in de fabriek van den heer Lindo te Delft, bestaande uit drie deelen grof zand en een deel Portlandsche cement. Dit blok was geplaatst aan de buitenzijde van een der pijlers van de spoorwegbrug over de rivier te Dordrecht, tusschen hoog en laag water; men had waarnemingen gedaan welken invloed het ijs op zoodanigen blok zou hebben; de ijsgang van den laatsten winter, die nog al hevig is geweest, zóó dat er eenige duc d'alven van de brug vernield waren geworden, had aan dat blok geen de minste schade toegebracht, hetwelk als bewijs kan strekken, dat het mengsel, waaruit die blokken vervaardigd worden, aan het doel van groote hardheid voldoet en dus wel aan te bevelen is voor werken, blootgesteld aan zwaren ijsgang.

Het lid Boelen wenscht, in verband met het besluit, genomen in de vergadering van 14 Februari jl., ten einde aan de leden en wetenschappelijke genootschappen en instellingen, waarmede het in betrekking staat, te zenden eene lijst van dubbelen, voorhanden in de boekerij van het Instituut, met uitnoodiging te willen nagaan of daaruit aanleiding kan worden genomen tot voorstellen van ruiling met andere werken, niet in de boekerij voorhanden, — voor eenige oogenblikken de aandacht der vergadering te vestigen op de maatschappij, opgericht voor de belangen van den werkenden stand, in het jaar 1854. Deze vereeniging telde aan het einde van het vorige jaar 790 leden, en aan het einde van dit jaar, zal dit getal wel tot 1000 geklommen zijn; zij werkt met zes afdeelingen, waarvan de eerste omvat de straatreiniging en levert arbeiders zoowel aan de gemeente als aan particulieren, tegen een bepaalden prijs voor verschillende reinigingen.

De 2de afdeeling bevattende de ambachtsschool, houdt zich bezig met de opvoeding en opleiding van de arbeidende klasse.

De 3de afdeeling, volksvoordrachten, dient tot bevordering van de zedelijke en stoffelijke belangen van den werkenden stand.

De 4de afdeeling, kosthuizen, beoogt het verschaffen van goed voedsel, waarvan een ruim gebruik wordt gemaakt door den werkenden stand, zooals blijkt uit een staat, die door het lid Boelen wordt medegedeeld.

De 5de afdeeling is gewijd aan de belangen der vrouwen uit de arbeidende klasse; zij krijgen onderwijs in allerlei handwerken, die op haar gebied te huis behooren, onder anderen het gebruik van de naaimachine wordt haar geleerd.

De 6de afdeeling beoogt de stichting van een weldadig fonds; er is een bus waarin wekelijks de arbeider een klein gedeelte van zijne verdiensten afzondert, ten einde hem bij ziekten of andere gewichtige redenen, de noodige geneeskundige of andere hulp te kunnen verstrekken.

Er is nog sprake van eene 7de afdeeling, welke zou beoogen industrieel onderwijs te geven aan behoeftige meisjes; dit is nog eene zaak in haar aanvang en het is niet zeker of hieraan gevolg zal worden gegeven. Bovendien zou er nog eene school opgericht worden voor zonen en pleegzonen der leden tot vorming van aanstaande werkbazen en meesters.

Het lid Boelen doet nu uitkomen het weldadig doel van deze maatschappij, beveelt haar aan aan de leden van het Instituut, en vraagt of het niet mogelijk zou zijn, eenige practische werken, voorkomende op de rond gezonden lijst van dubbelen, ten geschenke te verkrijgen voor de maatschappij.

De voorzitter meent, dat hierover niet eerder zou kunnen besloten worden, vóór dat de gestelde termijn van 1 November e. k. verschenen is, waarop de antwoorden van leden en genootschappen zullen zijn ontvangen. Hierop onstaat

eene discussie tusschen de leden Boelen, Huët en Cohen Stuart; waarna het voorstel van het lid Huët wordt aangenomen, om namentlijk het bestuur te machtigen aan het verzoek van het lid Boelen te voldoen, nadat de termijn van 1 November zal zijn verstreken, en het dan gebleken zal zijn, welke werken nog overkompleet in de boekerij aanwezig zullen zijn, waarvan genoemde maatschappij gebruik zou kunnen maken.

Het lid van der Sterr laat een door hem gebruikt waterpasbaken zien, welke aan de eene zijde voorzien is van eene verdeeling in dubbele centimeters en aan de andere zijde in enkele centimeters; bij het aflezen aan beide zijden door omdraaing van de baak, verkrijgt men daardoor eene controle op de goede waarneming, als ook eenige meerdere zekerheid, dat de baak op dezelfde plaats is gesteld geworden.

Het honorair lid Delprat doet eene mededeeling over het afleiden van tusschenliggende waterhoogten op rivieren, wanneer men kent eene hoogte boven en beneden het gezochte punt. Hij heeft getracht daarvoor eene formule te vinden en is daarin vrij wel geslaagd; getuige de toepassing der formule op het berekenen van waterhoogten voor de rivieren de Lek en de Waal; de uitkomsten daardoor verkregen heeft hij vergeleken met de bekende hoogten door den Waterstaat aangegeven, welke vrij goed overeenstemmen.

De uitkomsten door de berekening verkregen, geven geene grootere afwijking van de waarheid, dan 12 tot 15 centimeters. De formule kan alleen toegepast worden op rivieren, alwaar zich geen eb en vloed meer doet gevoelen. — Het doel van deze berekeningen is, om bij voorbeeld na te kunnen gaan, welken invloed het opruimen van hindernissen als zandplaten, enz. of wel het dichten van gaten, waardoor de rivieren met elkander gemeenschap hebben, op de stroomen kan hebben. Zoo kan worden nagegaan, wat invloed de afsluiting van het gat van St.-Andries gehad heeft op de waterstanden boven en beneden die afsluiting, en wat b. v. later het gevolg zal zijn van het afgraven van den Roodvoet.

Verder wordt door spreker nog nagegaan den invloed op de berekening, door het invallen van de rivier de Maas in de Waal, en nadat het lid Waldorp op grond van ondervinding bevestigd heeft, dat zoodanige formule van veel nut kan zijn, overhandigt het honorair lid Delprat zijne schriftelijke mededeeling aan den voorzitter, opdat de raad er zoodanig gebruik van zal maken als het hem het meest nuttig zal voorkomen.

Het lid Waller geeft eene beschrijving van den spoorweg over den berg Rigi, welken hij bereden heeft tijdens een reis, welke hij maakte door Zwitserland.

Van het meer te Lucern stijgt de weg met eene helling van 1 op 4; dicht bij het station is de helling 1 op 15. De lengte van den spoorweg bedraagt 5 $^1/_3$ kilometer; het totale verschil in hoogte of de stijging bedraagt 1200 meters. De bovenbouw bestaat uit twee gewone rails en in het midden een getande rail. Er is een brug over eene vallei lang 25,5 meters, gebouwd op 2 pijlers, samengesteld uit hoek en T ijzer, bevestigd beneden op granietblokken. Bij de bestijging van den berg heeft de ketel met cylinder van de locomotief een verticale stand; de locomotief loopt op 4 wielen, welke even als bij een gewoon voertuig, zich om de assen bewegen.

De trein bestaat uit eene locomotief en een waggon, welke 55 personen kan bevatten; de locomotief duwt den waggon naar boven en de beweging heeft plaats door middel van een getand rad, loopende over den getanden rail in het midden van den weg. Het bremsen bij het afgaan van den weg, heeft plaats door middel van samengedrukte lucht.

Op de helling van 1 op 4 zijn de banken in den waggon horizontaal; deze is geheel open. Er bestaat verder een wisselbrug voor 2 elkander passeerende treinen. Deze beschrijving wordt nader toegelicht met verschillende photografiën.

Nadat de voorzitter nog kennis geeft, dat er een brief is ingekomen van het lid van den Bergh, ten geleide van eene mededeeling over watermijnen door den heer Blaauw, wordt overgegaan tot de ballotage van nieuwe leden, welke allen worden aangenomen. De vergadering wordt daarop ten 1 $^1/_2$ uur door den voorzitter gesloten.

DRUKFOUTEN.

In het eerste gedeelte van het opstel: »*Aanleg van spoorwegen door den Staat*" leest men, dat elke mijl van de Belgische particuliere banen slechts zou gekost hebben fr. 145000. Lees: fr. 245000.

In de repliek voor den schrijver over soortelijke eer staat: *afgekeerde* lees *afgekeurde* projectielen, *peradoxen* lees *paradoxen*, *letterariesch* lees *litterariesch* product.

Advertentiën.

MINISTERIE VAN JUSTITIE.
GEVANGENISSEN.

AANBESTEDING.

Op Woensdag, 27 September 1871, des namiddags ten één ure, zal, onder goedkeuring van den Minister van Justitie, in een der lokalen van het Ministerie van Justitie te 's Gravenhage, worden aanbesteed:

Het uitvoeren van WERKEN aan de Gevangenis te 's Hertogenbosch.

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens het Bestek.

Het bestek ligt ter lezing: te 's Gravenhage in het lokaal van het Ministerie van Justitie, te 's Hertogenbosch, in de gevangenis.

Het is voorts op *franco* aanvraag te bekomen aan het Ministerie van Justitie, en bij den Hoofd-Opzigter over genoemde werken, J. VAN ASPEREN te 's Hertogenbosch.

Inlichtingen worden gegeven door den Ingenieur Architect voor de Gevangenissen en Regtsgebouwen, J. F. METZELAAR te *'s Gravenhage*, en door den Hoofdopzigter bovengenoemd.

Aanwijzing zal worden gedaan Vrijdag en Zaturdag, 22 en 23 September, des voormiddags ten 10 ure.

's Gravenhage, den 15 September 1871.

Voor den Minister,
De Secretaris-Generaal,
CLANT.

H. H. BOUWKUNDIGEN.

Iemand, eenige tijd ter zijner beschikking hebbende, wenschte die te besteden tot het maken van **teekeningen en plans** als anderzins. Hierop reflecteerende wordt men verzocht *franco brieven* te adresseeren onder het motto **Bouwkunst** bij de boekhandelaren L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*.

Aanbesteding.

DE BURGEMEESTER DER GEMEENTE ARNHEM zal *Woensdag*, 20 *September* 1871, *'s namiddags ten* 12$^3/_4$ *ure*, ten Raadhuize, in het openbaar aanbesteden:

1°. **Het bouwen van een SPUITHUISJE en AFSLUITINGSMUUR achter de Willemskazerne.**

2°. **Het verrigten van eenige METSEL-, VERF- en WITWERKEN aan Gemeentegebouwen, in zes perceelen.**

Bestekken zijn tegen betaling, ter Secretarie verkrijgbaar.

MAGAZIJN en FABRIEK
van Optische, Mathemathische en Physische INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

STOOMHEIMACHINES
van de laatste constructie,
WORDEN VERVAARDIGD DOOR
SUIJVER Hk. JONKER & ZOON,
Fabrijkanten te Amsterdam.

BOUWONDERNEMING
van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

VERBETERDE
POT- EN DRAINEERBUIZEN
UIT DE FABRIEKEN VAN
GEORGE JENNINGS
te POOLE en te LONDEN.
Uitsluitende Agenten voor den verkoop in Nederland en Oost-Indië
W. HOVEN & ZOON.
's Gravenhage (Stationsweg) *en Rotterdam* (474 Punt Wijnhaven).

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van
Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.
FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen. in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 16 September 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 18 Sept.

Beilen (Drenthe), in het gemeentehuis, door het bestuur van het waterschap Beilen-Dwingeloo: het maken van een ijzeren grondduiker onder de Beilervaart, tegenover Baksveen.

Koudum (Friesland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur van Hemelumer Oldephaert en Noordwolde, ter secretarie: het maken van eene bestrating in de buurt van het dorp Hemelum, bestaande p. m. uit eene oppervlakte van 812 centiaren klinker- en 123 centiaren balsteen-bestrating, de laatste te vinden door de opruiming van de thans bestaande straat. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 9 ure,

Baarn, ten **1** ure, op het raadhuis: het bouwen eener nieuwe school met onderwijzerswoning. Aanwijzing des morgens ten 10 ure op den dag der aanbesteding.

Dinsdag, 19 Sept.

Uithoorn (Noord-Holland), ten **12** ure, door de besturen van de Uithoornsche en Kolslager polders, bij J. Beumer: het verhoogen, verzwaren en beschermen van de waterkeering langs den Heerenweg tusschen het noordeinde van Kudelstaart en de grensscheiding van de Kalslager- en Vriesekoopsche polders, in twee perceelen.

Woensdag, 20 Sept.

Schoorl (Noord-Holland), ten **11** ure, op het raadhuis, door het bestuur van de vereeniging van polders en ongepolderde landen onder Schoorl en Petten: het effenen en verder in orde brengen van te zamen 15,554 meters wegen in de gemeente Schoorl, met het over 12,224 meters bestraten en over 3330 meters begrinden van die wegen.

Onderdendam (Groningen), ten **12** ure, door het waterschapsbestuur vun Hunsingo, in het waterschapshuis: 1o. het graven van een kanaal, tot vereeniging van de Delthe en het Warffummermaar door de Zuiderhorn, onder Warffum, lang 1010 meters; 2o. het opgraven en gedeeltelijk verleggen van het Andelstermaar, lang 2485 meters; 3o. het bouwen van twee vaste houten bruggen, tot uitrede van landen over het Andelstermaar en havenbeschoeiing in den Andel. Aanwijzing voor perceel 1 op 16 September, des namiddags ten 2 ure en voor de perceelen 2 en 3 mede op 16 September, des voormiddags ten 10 ure.

Arnhem, ten **12**$^3/_4$ ure, op het raadhuis: 1o. het bouwen van een spuithuisje en afsluitingsmuur achter de Wilzemskazerne; 2o. het verrichten van eenige metsel-, verf- en witwerken aan gemeentegebouwen, in zes perceelen.

Donderdag, 21 Sept.

Hallum (Friesland), bij den architect B. A. Gelders: het afbreken der oude- en het bouwen eener nieuwe boerenhuizing, enz. aan den hoogen Heerenweg onder Hallum.

Driel (bij Arnhem), door het kerkbestuur der R. C. gemeente, in het logement »de Fortuin": het bouwen eener nieuwe pastorie, met bijlevering van alle materialen. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 11 ure.

Delft, ten **10** ure, in het gemeenelandshuis van Delfland: de leverantie van rijsmaterialen en perkoenpalen, ten dienste der hoofden op het Strand.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van gebouwen op het station Vlissingen en eenige verdere werken, ten behoeve van den spoorweg en het kanaal door Walcheren. Aanwijzing 11 en 13 September, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting *f* 325,400.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het doen van eene afgraving in den Hedelschen Waard, van herstellingen langs de oevers der Maas boven de schipbrug te Hedel en het maken van eenige andere werken, ten behoeve van den spoorweg van Utrecht naar Boxtel. Aanwijzing 12 en 14 September, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting *f* 25,300.

Diepenheim (Overijsel), ten **1** ure, door de dames-bestuurderessen der bewaarschool, bij Caron: bet bouwen van eene bewaarschool.

Vrijdag, 22 Sept.

Middelburg, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: het doen van eenige buitengewone werken aan de haven te Breskens. Aanwijzing den zesden- en vierden dag vóór de besteding. Begrooting *f* 6354.

Maandag, 25 Sept.

's-Hage, ten **11**$^1/_2$ ure, aan het prov. bestuur: de uitvoeringen van eenige buitengewone werken te Gorinchem, in verband met het dempen der Kalkhaven en het ten gevolge daarvan vervallen van de sluis aan den mond van die haven, behoorende tot de werken van de rivier de Waal. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding. Begrooting *f* 3700.

Woensdag, 27 Sept.

's-Hage, ten **1** ure, aan het ministerie van justitie: het uitvoeren van werken aan de gevangenis te 's-Hertogenbosch. Aanwijzing 22 en 23 September, des voormiddags ten 10 ure.

Donderdag, 28 Sept.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het voltooien van het kanaal en het verdiepen van een gedeelte der nieuwe haven van Middelburg en het afsluiten dier haven, het opruimen van dijken, dammen, muren, enz., ten behoeve van het kanaal door Walcheren. Aanwijzing 20 en 22 September, des voormiddags ten 10 ure.

Maandag, 2 Oct.

Tiel, ten **1** ure: door de dijkstoel van het polderdistrict Neder-Betuwe, bij den heer R. M. van Gameren: de levering van het noodhout voor den Rijn- en Waalkant.

Zaterdag, 7 Oct.

Slochteren (Groningen), ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen in het voorjaar van 1872 van eene nieuwe school te Hellum. Aanwijzing 30 September, des voormiddags ten 11 ure, bij Dijkhuis, aldaar.

Afloop van Aanbestedingen.

Venlo, **29** Aug.: de herstellingswerken aan het koor en de belendende sacristie der R. C. parochiale kerk; minste inschrijver was H. H. Jockin, aldaar, voor *f* 5766.

Wildervank, **29** Aug.: het bouwen van eene school voor meer uitgebreid lager onderwijs; ingekomen 7 biljetten, als:

H. Eggens,	te Nieuw Buinen,	*f* 4950.
J. Reijinga,	» Groningen,	» 4625.
Landweer en Somer,	» Stadskanaal,	» 3860.
F. Hazelhoff,	» Oude Pekel-A,	» 3770.
J. J. Smit.	» Wildervank,	» 3469.38.
H. J. Hekman,	» Oude Pekel-A,	» 3442.
J. en R. Kamminga,	» Veendam,	» 3440.

Haarlem, **2** Sept.: het verdiepen der Ringvaart van den Haarlemmermeer-polder bij Halfweg; ingekomen 5 biljetten, als:

W. van den Berg,	te Haarlem,	*f* 3269.
A. Kuijk,	» idem.	» 2897.
A. Willemse,	» idem.	» 2571.
J. van den Heuvel Az.,	» Haarlemmermeer,	» 2395.
G. Bunt,	» idem.	» 2298.

gegund.

Heerenveen, **2** Sept.: *a.* het leggen van een kunstweg van den hoek van de Polle te Rolsterhaule tot het Witte Hek te Gaast, lang 2885 M.; minste inschrijver was D. R. Palstra, te Franeker, voor *f* 6490; *b.* het daarstellen van een nieuwen straatweg van Mildam naar Nieuwehorne; minste inschrijver was J. G. Doornbos te Oldeboorn, voor *f* 5580.

Leidschendam, **2** Sept.: het maken der perceelen 3 en 4 der bedijking; minste inschrijvers waren: voor perc. no. 3, T. Klein, te Sliedrecht, voor *f* 4777 en voor perc. no. 4: P. Schreuders, te IJselmonde, voor *f* 2495.

Leiden, **2** Sept.: het verrichten van onderscheidene buitengewone werken en leveringen aan- en ten behoeve van eenige gebouwen en inrichtingen der hoogeschool, in 2 perceelen; minste inschrijvers waren: voor het 1e perc. de metselwerken: W. F. v. d. Heijden en Co., voor *f* 5555; 2e perc. verfwerken: L. v. d. Drift, voor *f* 1078; beiden aldaar.

Tilburg, **2** Sept.: het maken der aardebanen en het bestraten met keien van de wegen in de wijk Hasselt en den Heikant over den Rugdijk; ingekomen 3 biljetten, als:

J. de Beer,	*f* 5780.
W. F. Weijers,	» 5449.
J. van Empel,	» 5249.

allen aldaar.

Wormerveer, **2** Sept.: het maken eener aanbouwing en het doen van eenige herstellingen; ingekomen 8 biljetten, als:

J. Kater Az.,	te Purmerende,	*f* 7989.
P. Voorn,	» Wormerveer,	» 7979.79.
R. Kos,	» Koog a/d Zaan,	» 7447.
J. H. Oude Wesseling en J. J. Beaufort,	» Haarlem,	» 7250.
D. Verlaan,	» Zaandijk,	» 7185.
W. Verlaan,	» Zaandam,	» 6990.
J. Groot Dz.,	» Wormer,	» 6520.
A van Kleeff,	» Amsterdam,	» 6314.73.

Zwolle, **2** Sept.: door de architecten W. en F. C. Koch: het afbreken van een woonhuis en het bouwen eener villa met koetshuis voor den graaf van Limburg Stirum; ingekomen 8 biljetten, als:

M. Verheul,	te Utrecht,	*f* 37,640.
Gebrs. Meijers,	» Amsterdam,	» 37,590.
W. F. Breman,	» Zwolle,	» 35,250.
Van Enst en Stap,	» idem.	» 33,500.
B. H. Trooster,	» idem.	» 32,980.
H. J. Kroeze,	» Kampen,	» 32,190.
J. W. Diebrink,	» idem.	» 31,698.
J. de Groot,	» Zwolle,	» 30,890.

gegund.

Hoorn, **2** Sept.: het bouwen van eene school voor 125 kinderen; ingekomen 9 biljetten, als:

K. Bakker, D. Kroon en R. Lakeman,	te Hoorn,	ieder *f* 5290.
J. Gleijsteen en J. van den Berg,	» idem.	ieder » 4792.
R. Vlaming,	» Westerblokker,	» 4711.
J. Kooter,	» Wognum,	» 4693.
H. Groen,	» Hoorn,	» 4349.
D. Schouten,	» Nibbixwoud,	» 3975.

Winschoten, **4** Sept.: het herstellen der walbeschoeiing aan de Binnenvenne en het herleggen van de keienbestrating aldaar, dit laatste evenwel tweeledig, nl. geheel of gedeeltelijke herlegging; ingekomen 6 biljetten, als:

J. H. Edens, en R. Busscher,	te Blijham, » O. Pekela-A,	*f* 1657 en *f* 1551.
J. P. Hommes,	» Winschoten,	» 1657 » » 1592.
R. Havinga,	» idem.	» 1515 » » 1450.
H. Oling,	» Beerta,	
P. J. Vokkelman,	» Winschoten,	» 1509 » » 1409.
J. en H. Leffers,	» idem.	» 1550 » » 1475.
H. Dik,	» idem.	» 1483 » » 1373.

gegund.

Raamsdonk, **5** Sept.: het daarstellen van 114 meters houten beschoeiing aan de haven van het veer; ingekomen 7 biljetten, als:

A. J. Vermeeren,	te Geertruidenberg,	*f* 3895.
N. C. Lucas,	» Zwaluwe,	» 3300.
H. van Onzenoort,	» Raamsdonk,	» 2990.
J. A. N. Lucas,	» Zwaluwe,	» 2940.
J. Daanen,	» Raamsdonk,	» 2832.
P. J. van Dongen,	» idem.	» 2699.
H. van Laarhoven,	» idem.	» 2600.

Monster, 6 Sept.: het graven van ongeveer 1300 meters vaart, in de gronden ten zuiden van den weg van Monster naar den Poeldijk, langs den Zwartendijkschen weg; minste inschrijver was J. Coenraads, te Delft, voor ƒ 3400.

's-Hage, 7 Sept.: het maken en stellen van den bovenbouw van eene draaibrug met eene vaste overspanning over de Singelgracht en van eene draaibrug met 2 vaste overspanningen in het Westerdok, tegenover de Eenhoornsluis te Amsterdam; ingekomen 7 biljetten, als:

IJzergieterij de Prins van Oranje,	te 's-Hage,	ƒ	90,886.
E. Rolin en Co.,	» Braine le Comte,	»	88,000.
L. J. Enthoven en Co.,	» 's-Hage,	»	87,726.
J. v. d. Wall Bake,	» Utrecht,	»	86,900.
D. A. Schretlen en Co.,	» Leiden,	»	86,000.
Koninkl. Nedl. Grofsmederij,	» idem.	»	84,000·
J. M. v. d. Made,	» Amsterdam,	»	80,950.

Leeuwarden, 8 Sept.: het opruimen van ondiepten in het stroomkanaal de Kwikhomstervaart c. a.; minste inschrijver was J. Cats, te Joure, voor ƒ 1189.

Arnhem, 8 Sept.: het maken van een hardsteenen peilschaal in de Oude Haven te Tiel, behoorende tot de werken op de rivier de Waal in de provincie Gelderland; minste inschrijver was J. Baars, te Tiel, voor ƒ 1120.

Middelburg, 8 Sept.: 1o. het maken van aarden dammen in de grachten van het fort Frederik Hendrik nabij Breskens; ingekomen 10 biljetten, als:

W. Ringhout,	te Walsoorden,	ƒ	5949.
J. F. Maes,	» Hoofdplaat,	»	5540.
M. Paauwe,	» Hoedekenskerke,	»	5490.
P. van Remortel,	» Hontenisse,	»	5198.
J. Bertou,	» Biervliet,	»	2677.
D. Tholens,	» Neuzen,	»	2599.
P. Monjé,	» Breskens,	»	2368.
P. Verlee,	te idem.	ƒ	2200.
A. Rinders,	» idem.	»	1775.
J. van Male,	» idem.	»	1278.

2o. het leggen van krammat op den westelijken slijkvanger aan de Kleine in de Brakman; ingekomen 5 biljetten, als:

C. Kieleman,	te Neuzen,	ƒ	680.
A. Ruijsscher,	» Philippine,	»	668.
P. van Remortel,	» Hontenisse,	»	624
W. Ringhout,	» Walsoorden,	»	583.
D. Tholens,	» Hoek,	»	569.

Amsterdam, 11 Sept,: het maken van een gebouw met toebehooren voor waterinrichting, op het stationsterrein te Castricum; minste inschrijver was A. Sengers, te Heilo, voor ƒ 5243.

Leeuwarden, 13 Sep-.: het maken en leveren van eene houten voetbrug, ter vervanging van de tegenwoordige brug op het einde van het Vliet. Aannemer werd L. Kniepstra aldaar, voor ƒ 2280.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL &Co.

Z esde jaargang No. 38. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 23 SEPTEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE TUNNEL TUSSCHEN FRANKRIJK EN ITALIE.

Het *Journal des Débats* bevatte dezer dagen een uitvoerig verslag over den (*) tunnel tusschen Frankrijk en Italië door de Parville, den bekenden schrijver van de *Causeries scientifiques*.

De Opmerker zal misschien gastvrijheid kunnen verleenen aan deze beschrijving van een reuzenwerk, die als tegenhangster kan dienen voor D. G.'s vertaling van het opstel der *Revue des deux Mondes*: Over den spoorweg tusschen den Atlantischen Oceaan en de Groote Stille Zuidzee:

»Wie is de ingenieur, zoo begint de Parville, die niet ongeloovig glimlachte, toen men hem vóór vijftien jaren sprak van de Alpen te doorboren, van eene opening te maken dwars door een bergklomp van bijna drieduizend ellen hoogte en meer dan twaalfduizend meters dikte?

Welk een droom! Vanwaar zult gij de lucht halen voor de arbeiders op tweeduizend ellen onder den grond? Hoe de rots te verbrijzelen over eene aanzienlijke lengte? Eene halve eeuw zou daartoe niet volstaan, en bovendien, als eens de boring aan elken kant aan den gang is, hoe de zekerheid te verkrijgen, dat men elkander ontmoeten zal? Zal men niet veel eerder verdwalen onder die lagen kalksteen en kwarts? Het ontbrak niet aan bedenkingen.

Thans is de droom eene werkelijkheid geworden; de berg is doorboord en men heeft slechts dertien jaren noodig gehad om dit onvergelijkelijk werk ten einde te brengen. De tunnel, op het eind van 1857 begonnen, is geheel voltooid en op het punt voor het verkeer geopend te worden. De inwijding zal den 17 September plaats hebben. Maar ook, wat vorderingen, sedert tien jaren gemaakt in de kunst van den mijnwerker! Met de gewone werkwijze bij het boren, rekent men, bij eene rots van gemiddelde hardheid, op niet veel meer dan een voortgang van zeventien ellen in de maand. Met de in de Alpen gevolgde methode, is men er in geslaagd zeventig tot vijf en zeventig ellen te vorderen. Men heeft het vermogen van den mijnwerker meer dan verviervoudigd. In 1858 drong men in den tunnel 250 ellen door; in 1870 niet minder dan 889 ellen. De doorboring van bergen, gisteren nog beschouwd als een niet te verwezenlijken wensch, zal voortaan voor den ingenieur kinderspel worden. Met de nieuwere boorwerktuigen, met ploegen geoefende arbeiders, zal men in kalkrots of andere gesteenten van fragmentarischen bouw of hoekigen korrel, zijne twee kilometers in het jaar doen. Het is in het vervolg slechts een vraagstuk van tijd en geld. Het technische vraagstuk is opgelost.

De Alpen verheffen zich als een onoverkoomlijke slagboom tusschen Frankrijk en Italië. Aan elke zijde van deze natuurlijke grens, heeft de volksvlijt straalsgewijze ijzeren wegen aangelegd, die aan den voet van elken der twee bergwanden worden tegengehouden. Tegenwoordig en gedurende nog verscheidene weken gaat de oude baan Victor-Emanuel, die nu tot het net Parijs-Lyon-Middellandsche Zee behoort, niet voorbij het eindstation St.-Michel, in Savoye.

Als men vroeger de werken van den tunnel ging zien, gebruikte men de postkoetsen, die den dienst van den Mont-Cenis deden, van St.-Michel tot Suza, den kop van den spoorweg uit Turijn. De rijtuigen voortgetrokken, naar gelang van het jaargetijde, door tien paarden, vijftien of twintig muilezels, deden den overtocht in tien of twaalf uren. Sedert vele jaren heeft Fell's spoorweg de postkoetsen vervangen, en men komt in zes of zeven uren over den Mont-Cenis. De vier reglementaire wagens van Fell's trein wachten te St.-Michel op den spoorweg, die ons gebracht heeft; het zijn vier lange rijtuigen, volgens het Amerikaansche stelsel, met een' gang in het midden, die men zich haasten moet met storm te nemen, want het gewicht van den trein is beperkt; het stoomwerktuig trekt zijne dertig tonnen opwaarts en niets meer. Des te erger voor de achterblijvers!

Bespotting van het lot! De spoorweg Fell, die een Engelschen naam draagt, dien de bewoners van de streek den »Amerikaan" noemen, is eene geheel Fransche uitvinding. Hij is in 1843 uitgedacht geworden door den baron Séguier, van het Instituut, en in al zijne bijzonderheden bestudeerd door den ingenieur Duméril. Wat vergeten wij spoedig!

Het beginsel er van is zeer eenvoudig. Tusschen de twee gewone spoorstaven loopt in het midden van de baan eene zware rail, eenige duimen boven den ballast verheven. De locomotief en de wagens dragen bijna gelijk met het vlak van den weg, twee rollen of horizontale raderen, die de middenstaaf grijpen als in eene bankschroef, en ronddraaien, terwijl zij hun steunpunt zoeken op die vaste stang. De aanklemming kan alzoo altijd evenredig aan den te verwinnen tegenstand worden gemaakt.

De rollen drukken de middenrail met des te meer kracht, naar mate de klimming steiler of eene bocht scherper is; zoodat de trein, zonder gevaar voor slepen, zeer steile hellingen kan bestijgen en, zonder uit het spoor te geraken, bochten van zeer kleinen straal kan doorloopen. De middenstaaf is, wel te verstaan, slechts daar gelegd, waar zij onontbeerlijk wordt; overal elders loopt de locomotief op de twee rails, gelijk bij eene gewone baan. De middenstaaf doet hier eenigszins den dienst van de supplement-paarden, die men aan den voet van steile hoogten, voor de diligences spande. Het stelsel heeft wel zijn nut voor bijzondere omstandigheden, maar levert, gelijk alle spoorwegen met sterke klimmingen, vele bezwaren op. Het stoomwerktuig, verplicht zich langs zijn steunpunt op te sleepen, kan slechts een betrekkelijk gering gewicht optrekken; het wordt zeer vermoeid; men herstelt het dikwijls onder weg, en de baan zelve vereischt onophoudelijk een kostbaar onderhoud.

Deze proefneming zou, zoo men daaromtrent nog twijfel had kunnen behouden, op nieuw bewijzen, hoe weinig economisch en hoe beperkt de exploitatie van spoorwegen met sterke glooiingen is. Daarin ligt de toekomst niet, en het schijnt zelfs, dat men, voor het overtrekken van bergen, met beteren uitslag het stelsel Agudio moet toepassen, in 1867 te Parijs vertoond op het *Maartveld*, en tegenwoordig op groote schaal beproefd op den top van den Mont-Cénis.

Men moet zich dus niet verwonderen, dat de ingenieurs van Sardinië, om over de Alpen te komen, verreweg de voorkeur hebben gegeven aan een onderaardschen waterpas-gang, ondanks de onzekerheid van het onbekende, al de te verwinnen moeilijkheden en de ontzettende uitgaven in het vooruitzicht.

In drie kwartier doorloopt de trein Fell de achttien kilometers, die St.-Michel van Modane scheiden. De machine blaast en zucht wel een weinig als de glooiing wat steil is langs de grillige bochten van het lieve Arc-dal, maar zij doet niettemin 25 tot 28 mijlen in het uur.

Even vóór zijne aankomst aan het station, bemerkt de reiziger aan zijne rechterhand, op ongeveer honderd ellen hoogte, in den bergwand, de opening van den tunnel. Op twee mijlen van Modane, te Fourneaux, heeft de onderaardsche gang zijne opening. Na langdurige onderzoekingen en eene zeer zorgvuldige opneming van den berg, bevond men, dat de kortste en voor de doorboring meest gunstige lijn moest aanvangen te Fourneaux (in Savoye), om te eindigen te Bardonnèche (in Italië). Het tracé volgt dus de richting van Noord 22° ten Westen naar Zuid 22° ten Oosten, en snijdt den berg Thabor volgens den pas Frejus; het gaat dus, gelijk men ziet, in het geheel niet door den Mont-Cenis, die vrij wat noordelijker ligt. De benaming: »*Tunnel van den Mont-Cenis*" is nooit nauwkeurig geweest.

De ijzeren weg van St.Michel (net Parijs-Lyon-Middellandsche zee) is verlengd geworden tot den tunnel; naar hetgeen ons toegeschenen is uit de werken gelooven wij niet, dat hij binnen eene groote maand voor het publiek geopend kan worden [dit werd geschreven in het laatst van Augustus]. Gelijk de baan Fell, volgt de nieuwe weg het Arc-dal. Men heeft de hellingen flauwer gemaakt door ophoogingen en de bochten minder scherp door eenige tunnels. Men is verplicht geweest de lijn verre voorbij Fourneaux voort te zetten, tot ongeveer één kilometer voorbij Modane, en haar tot zich zelve te doen terugkeeren, ten einde het groote verschil in peil goed te maken, dat tusschen het dal en de intrede van den gang bestaat. Het station Modane zal aan den oever van den Arc-stroom worden opgericht, honderd ellen onder den tunnel. De reizigers zullen op hun doode gemak, terwijl de trein de kromme helling bestijgt, die het gevolg is van dit verschil in hoogte, het gapende hol kunnen zien, waarin zij eenige minuten later, de diepten van den berg zullen doorstoomen.

Aan de Italiaansche zijde is de aansluiting voltooid; de oude spoorweg van Turijn naar Suza is verlengd geworden tot den ingang van den tunnel te Bardonnèche. Van den 17den dezer maand zal men rechtstreeks van Turijn naar Frankrijk

(*) Dewijl ik vermoed, dat door eene *drukfout* in De Vries' *Woordenlijst — tunnel* (evenals *kalk*) vrouwelijk gemaakt is, laat ik hem in zijne mannelijkheid. R. v. E.

kunnen gaan door den berg Thabor; en welk eene reis te midden dezer weilanden van ongeëvenaarden rijkdom en te midden dezer dalen, schitterende van plantentooi! De Alpen openen zich over de geheele baan en vormen voor haar al 't ware een grootschen gordel. In de verte, onder den blauwen hemel, worden de besneeuwde kruinen gestreeld door kleine witte wolkjes als paarlemoer; een weinig lager verdichten zich de dampen en wiegelen om het snijwerk der rotsen, dat zij met een fijn borduursel omgeven. Soms vertoont zich tusschen de scheuren der wolken eene hut, eenzaam op eene rots, bestraald door de zon, en schijnt zij in de ruimte te zweven. Elders zijn het de bouwvallen van een versterkt kasteel, dat loodrecht boven den bergpas uitsteekt en vroeger het geheele land beheerschte. Het fort Exilles verheft zich eensklaps boven een steilen rotswand en schijnt den doortocht te betwisten. Maar de oude sterkte is verlaten en alleen eenige wilde vogels hebben, in hare van geschut ontbloote torens, hunne schuilplaats opgeslagen.

Men had vriendelijk eene dienstlocomotief te mijner beschikking gesteld, en ik heb de nieuwe lijn in al hare bijzonderheden kunnen nagaan. Men zal verscheidene kunstwerken merkwaardig vinden, o. a. een schoonen viaduct van vijftien bogen bij het dorp *La Gravère*, op eenige mijlen van het station Salbertrand; maar de indruk, die meer dan eenige andere achterblijft, als men dit landschap van zeldzame pracht heeft bewonderd, is, dat de reiziger, die waant de Piemonteesche Alpen gezien te hebben, wanneer hij den Mont-Cenis heeft doorgestoomd, zich te eenenmale vergist; hij zal eerst een denkbeeld hebben van het heerlijk panorama, dat zij voor het oog ontrollen, als hij den weg van Bardonnèche naar Suza zal hebben doorloopen.

Men zal de reis met de postkoets of met den trein Fell over den Mont-Cenis niet behoeven te betreuren.

Alvorens in den tunnel door te dringen, heb ik er, stap voor stap, het beloop van den berg van willen volgen. Een lief uitstapje, aan te bevelen aan den toerist, aan den dichter en aan den geoloog! Laat hem, die haast heeft zijne reis ten einde te brengen, den Mont-Cenis met den Fell afreizen; verlaat te Modane ten spoedigste den weg van iedereen; snijd zoo kort mooglijk af door den pas van de Rho of de Rionda; aan het eind ligt Italië. Dat is de weg van de geitenhoeders, van de herderinnen en van de witte ossen. Dat is boven den tunnel. Een bekoorlijk voetpad slingert zich om den berg; het is bezaaid met witte en rozeroode keisteenen en geheel omzoomd met pijn- en lorkenboomen; het drogende hooi en de zich half openende bloemen bewierooken het met hunne versterkende geuren. Het klimt steil naar boven en toch bestijgt men het zonder vermoeienis. Eenige half vergane boomtronken stellen u in staat over de stroomen heen te springen, die met geraas van de rotsen neervallen en in eens honderden ellen diep in het dal neêrstorten. Het voetpad geleidt naar Nôtre-Dame-des-Charmaix, eene kleine, landelijke houten kapel, waaraan men in het voorbijgaan een' groet brengt. De glooiing wordt steiler. Het landschap wordt ruimer. Modane, Fourneaux liggen reeds zeer laag aan uwe voeten; de *Arc* slingert zich op den bodem als een bevochtigd lint en de menschen zijn zoo klein, dat men ze bijna niet meer herkent.

Nog een kwartier loopens te midden van de bremmen en wilde bergrozen, en het dal wordt eensklaps nauw. Men doorloopt een veld rotsblokken, opeengestapeld of als grafsteenen verspreid; rechts is het de berg, links de berg; vóór, achter de berg. Twee muren, die zich uitstrekken zoo ver het oog reikt, omsluiten u in hunne kronkelende wendingen. De warmtegraad, zoo even nog zacht, begint te dalen; de wind steekt op; men hoort hem fluiten. De nevelen vliegen langs den rotswand. Het gesteente schijnt van zijne huid beroofd, nu eens getand, dan weder verwrongen, zwart, grijs of met een' weêrschijn van vuur.

Men nadert de kruin; de kammen teekenen zich puntig af in de lucht; de sneeuw, op enkele plaatsen opeengehoopt, neemt een mat en metaalachtig aanzien aan; men zoude soms zeggen: platen tin of zilver. De hemel wordt donkerder; diepe stilte.

Gij zijt tot den top gekomen. De koude snijdt, de wind doet u verstijven. De ademhaling is belemmerd. De zon is verdwenen achter den muur, die den gezichteinder in het westen afsluit. Alles om u heeft sombere tinten aangenomen. Die hooge streken zijn het uitsluitend domein van de onbewerktuigde natuur. Geen enkel wezen ontvangt er het leven, ontwikkelt er zich, of sterft er. Alleen de steen heerscht er als souverein in zijne strenge vastheid. Men ondervindt er een onbepaald gevoel van onvoldaanheid tegenover dien loggen gezel, wiens lesmettelijke onbewegelijkheid u schijnt te willen aantasten. Men is koud zoowel van gemoed als naar het lichaam. Wie weet? Misschien zou het niet goed zijn langen tijd deze doode natuur aan te staren, die nooit anders getrild heeft dan onder de grepen van den storm en de uitbarstingen van den bliksem. Men moet zich haasten den anderen bergwand weder af te dalen."

Br., 18 Sept., 1871.

R. v. E.

(Wordt vervolgd).

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ Men leest in de *Pall Mall Gazette* van 8 Sept., onder het opschrift »*Het nieuwe kanaal uit het meer Michigan*": »Uit Amerika wordt ons over een merkwaardig ingenieurswerk bericht gezonden. Het is de voltooiing van eene onderneming, die tot ver reikende gevolgen kan leiden, en in elk geval de belangstelling van den denker verdient. De groote fonkelnieuwe stad Chicago met een kwart millioen inwoners, ligt, gelijk de geheele wereld weet, aan het zuidwestelijk uiteinde van het meer Michigan. Zij wordt doorsneden door een langzaam vlietenden stroom, die, vlak in de nabijheid ontspruitende van een plateau, bijna zonder eenig verhang uitmondt in het meer, welks wateren bij groote zwelling de wateren van die rivier terugdrijven. De zuidelijke baai van het meer is omzoomd door een gordel kalksteen, die, gelijk de aardkundigen het uitdrukken, een platten anticlinalen boog vormt (van waar lagen zich in verschillende richtingen uitstrekken), welke de wateren, die noordwaarts naar het meer en alzoo naar de Golf van St. Laurens voeren, scheidt van de wateren, die in zuidelijke richting loopen naar den Missisippi en alzoo naar de golf van Mexiko. De waterscheiding is zoo nabij het meer, dat rivieren, die binnen een afstand van zes Engelsche mijlen hiervan ontspringen, tot het gebied van den Mississippi behooren, en zoo weinig verheven, dat zij slechts waarneembaar is voor den blik van den ingenieur. Onder deze omstandigheden nu kwam het den mannen van Chicago in de gedachte, dat zij zich van een' onuitputtelijken voorraad puik water konden verzekeren door slechts het meer te leiden in de Chicago-rivier, en deze te dwingen in tegenovergestelde richting van de vorige te stroomen. Dit kon eenvoudig geschieden door in het plateau van kalksteen eene inkapping te maken tot zulk eene diepte, dat het water van het meer van zelf door de opening vloeide in het zuidwaarts glooiende dal van de Illinois-rivier aan gene zijde. Dit is gedaan geworden tegen eene uitgaaf, die, naar men ons mededeelt, de som van drie en een half millioen dollars niet te boven gaat, in het gevolg daarvan is, dat Chicago zich verblijdt in eene groote hoeveelheid water en dat er eene kunstmatige vertakking in het leven is geroepen, waardoor een betrekkelijk klein gedeelte van den inhoud van het meer Michigan zich ontlast in de Golf van Mexiko, en weg blijft uit de Golf van St. Laurens.

Zulke vertakkingen zijn zeldzaam in de natuur, maar zij bestaan. De merkwaardigste onder de bekende is die van de Cassiquiare, beschreven door »von Humboldt" (vóór een paar jaren, meen ik, ook in Forster's *Algemeine Bauzeitung*), die ze, vóór eene halve eeuw bevoer; een gedeelte der wateren van den Boven-Orinoco scheidt zich af van de overige, vormt eene afzonderlijke rivier en ontlast zich in den Amazonen-stroom. Er zijn ook punten in de Alpen en in de moerassige formaties van Engeland, waar bij hooger was de overmaat van water in twee verschillende richtingen wordt geleid. Maar deze aftapping van het Michigan-meer is (ten minste in de oogen van leden der *Geographical Society*), eene zaak op veel grooter schaal. Het dient herinnerd te worden, dat van de vijf groote binnenlandsche zeeën van Noord-Amerika het Oppermeer (het hoogste) zijn water stort in het Huron-meer; dat Huron en Michigan op hetzelfde peil liggen; dat deze drie hunnen vereenigden inhoud ontlasten in het meer Erie door eene rivier met een verhang van slechts dertien voeten, de St. Clair, Erie en Ontario door den Niagara-waterval.

De onderstaande tabel toont de groote oppervlakte van die meren en het geringe verschil tusschen hunne hoogten boven de zee aan:

	hoogte	oppervl.
Oppermeer	600 voeten	31420 vk. Eng. mijlen
Michigan .	578 »	25590 » » »
Huron . .	578 »	23780 » » »
Erie. . .	565 »	10020 » » »
Ontario .	232 »	7330 » » »

Hieruit volgt, dat, als het volk van Chicago het kanaal, dat het nu gemaakt heeft, nog meer dan dertien voeten — het verschil in hoogte tusschen Michigan en Erie — uitdiepte en genoegzaam verbreedde om een stroom, even groot als de St. Clair, af te voeren, die deze twee meren en dat van Huron loost, — het den geheelen inhoud van het Oppermeer, van Michigan en van Huron zoude afleiden naar Nieuw-Orleans, aan de golf van Mexiko; een arbeid, die, bij den eersten aanblik, ver binnen de grenzen blijft van wat de nieuwere ingenieurs-wetenschap vermag. En de natuur zoude vermoedelijk een aandeel nemen in het werk. De losgelaten wateren zouden hun eigen weg vinden door de geul, en ze verwijden ten koste van den weinig weêrstand biedenden kalksteen. Het gevolg van dit werk zoude zijn: het bekken der St.-Laurens-rivier te berooven van zooveel water als nu door de St.-Clair van Huron naar Erie stroomt. In welke verhouding deze vermindering tot het geheel zou staan, wordt niet gezegd; maar zij zou zeer aanzienlijk wezen. De spiegel van het Erie-meer zou dalen, de Niagara zou herleid worden tot een betrekkelijk onbeduidend »watervoorrecht." Beneden Ontario zou de St.-Lauerns, nog gevoed door den majestueusen Ottawa en vele rijke woudstroomen, zijne waardigheid wel behouden; hoewel in rang verminderd, gelijk een monarch, die van een groote landstreed in zijn rijk is beroofd geworden. Aan den anderen kant zou de Missisippi, reeds nu meer dan machtig genoeg, zijne macht zeer zien uitgebreid; en Nieuw-Orleans zou een nog geweldiger vijand te bestrijden hebben, dan hij reeds nu wêerstaat. Maar de wereldhandel zou de winner zijn door den aanleg van een ruim, overvloedig, gemakkelijk bevaarbaar kanaal, dat zich over twintig graden breedte uitstrekte van het Oppermeer tot de Golf van Mexiko. De oogsten van de Noordwestelijke Staten, reeds nu zoo rijk, en bestemd om in de toekomst in de behoeften van het menschdom te voorzien op veel grooter schaal dan thans, zouden rechtstreeks hunnen weg naar het zuiden vinden, dat er behoefte aan heeft, in plaats van het bochtige en dikwijls bevrozen vaarwater te volgen, dat ze nu naar den Atlantischen Oceaan voert. Wij zien die verandering niet aan als eene, die op handen is, maar zij behoort tot de droomen, die vroeger of later in werkelijkheid kunnen verkeeren."

— (†) James Pennethorne, bouwmeester van de academische gebouwen te Londen, is den eersten van deze maand overleden.

— (†) De Ingenieurs Näff, Zschokke en Riggenbach, die den Rigi-spoorweg hebben ontworpen en uitgevoerd, zijn te Interlaken aangekomen om de Scheinige Platte te bezoeken en een onderzoek in te stellen naar de mogelijkheid, om een spoorweg naar de top van dezen berg te leggen, op dezelfde wijze, die door hen voor den Rigi-spoorweg is toegepast. Het schijnt dat deze onderneming kans tot slagen heeft, en is dit het geval, dan zullen de de reizigers nabij Interlaken dezelfde gelegenheid vinden om de natuur te bewonderen, als hun thans aan het meer van Lucern wordt aangeboden.

— (†) In Engeland komt den 1sten Januari eene wet in werking, volgens welke in de steenen pannenbakkerijen geene vrouwen beneden den leeftijd van 16 jaren, en geene kinderen onder de tien jaren mogen arbeiden.

— (†) De graaf van Durham heeft het voornemen, ter nagedachtenis van zijne overleden vrouw, een monument nabij Lambton Castle op te richten. Het gratteeken zal uit een kruis van groote afmetingen bestaan, en eene lengte van 20 voet bij eene breedte van ongeveer 6 voet bekomen, terwijl het uit een enkel stuk steen zal gehouwen worden. De monoliet van deze kollossale afmetingen, zal uit de kalksteengroeven van Balinasloe geleverd worden, en Iersche heeldhouwers te Dublin zijn met de uitvoering belast.

— (†) De werkstakingen van de metselaars te Berlijn zijn oorzaak dat een duizendtal nieuwe woningen, die met 1 October gereed moeten zijn, niet afgeleverd kunnen worden. Het blijkt meer en meer, dat er te dier plaatse groote behoefte aan woningen bestaat, en dat het aantal daarvan niet in verhouding staat tot de toenemende bevolking, zoodat met den 1sten October 1600 huisgezinnen zonder woning zijn, en aan vreemdelingen die geene huisvesting kunnen vinden, geen verlof gegeven wordt om in Berlijn te blijven.

— (†) Wellicht heeft het gebeurde met de Vendomezuil te Parijs de vernielzucht in Ierland aangevuurd, daar men pogingen heeft aangewend om de obelisk te Kingstown omver te halen. Deze obelisk diende tot herinnering aan het bezoek, dat George IV in 1821 aan Ierland bracht, en men heeft eene lading buskruit tusschen de fundeering en het piedestal aangebracht, die gelukkig aan het monument geene schade heeft gedaan. Bij de ontploffing hebben alleen de omringende huizen eenigzins geleden.

— Een Italiaansch of Romeinsch genootschap van oudheidkunde heeft het plan opgevat om het bed van de rivier de Tiber te onderzoeken.

— Uit de cijfers, die ter kennisse van het publiek zijn gebracht, kan men zich een denkbeeld vormen van het verbazende verkeer, dat door de omnibussen te Londen onderhouden wordt. De Londensche algemeene omnibus compagnie heeft in het afgeloopen halfjaar, eindigende den 30en Juni ll., aan ontvangsten 267.343 ponden sterling 4 s. en 8 d. gehad, terwijl de ontvangst in het overeenstemmende halfjaar van 1870 iets meer bedroeg. De opbrengt bedraagt per half jaar ongeveer *f* 3.200.000, waarvoor 575 omnibussen ruim 21 millioen reizigers vervoeren. In de laatst gehouden vergadering werd besloten een voorloopig dividend van $2^1/_2$ percent over het eerste half jaar uit te deelen.

— Het schijnt dat de werkzaamheden aan het nieuwe operagebouw te Parijs zullen worden hervat, daar eene som van 600.000 franken ter beschikking van den architect Garnier is gesteld. Deze gelden waren reeds voor het uitbreken van den oorlog toegestaan, maar het valt zeer te betwijfelen of meerdere credieten voor dit doel zullen worden beschikbaar gesteld.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. heeft de commissie, ingesteld bij besluit van 22 Februari 1871, no. 12, om, naar aanleiding van door den minister van koloniën aan haar voor te stellen vraagpunten, te dienen van advies over de ontwerpen van aanleg van spoorwegen in Nederlandsch-Indië, ontbonden, onder dankbetuiging voor hare belangrijke werkzaamheden.

— Bij besluit van 24 Augustus 1871, no. 22, heeft Z. M.: beschikkende op het verzoekschrift van Henricus Johannes Oomnes, wonende te Maastricht, en vijf anderen, HD. bewilliging verleend op de akte van oprichting van de naamlooze vennootschap: *Maastricht-Amsterdamsche Schroefstoomboot-Maatschappij*, te vestigen te Maastricht.

— Bij beschikking van den Minister van koloniën van 14 September 1871, is de civiel-ingenieur W. van der Werff gesteld ter beschikking van den Gouverneur Generaal van Nederlandsch Indië, om te worden benoemd tot adspirant-ingenieur bij den waterstaat en de burgerlijke openbare werken daar te lande.

— Bij beschikking van 16 September 1871, no. 204, is aan Jacob Bouten, directeur der te Dordrecht gevestigde schroefstoomsleepreederij, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een stoomsleepdienst in de provinciën Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland, Zeeland en Limburg.

— Voor den dienst van den waterstaat en de burgerlijke openbare werken in Nederlandsch-Indië, zijn benoodigd *vier* adspirant-ingenieurs. Deskundigen, Nederlanders van geboorte of door naturalisatie, in het bezit van een diploma van civiel-ingenieur, verkregen aan eene van 's Rijks instellingen, die genegen zijn zich op den voet, onder genot der voordeelen en onder de verplichtingen omschreven in het Koninklijk besluit dd. 26 December 1864, no. 70 (*Indisch Staatsblad* 1865, no. 30, en *Nederlandsche Staatscourant* dd. 30 December 1864, no. 309), als adspirant-ingenieur bij den waterstaat en de burgerlijke openbare werken in Nederlandsch-Indië te verbinden, kunnen zich, tot en met ultimo October dezes jaars, tot het deel nemen aan een vergelijkend onderzoek, bij gezegeld rekest tot het departement van koloniën wenden, onder overlegging van stukken opgegeven in de *Staatscourant*, alwaar belanghebbenden ook alle andere bijzonderheden betreffende de sollicitatie vinden.

— In de jongste zitting van den gemeenteraad werd behandeld het voorstel van Burg. en Weth., om het terrein van de voormalige armeninrichting aan te wijzen voor den bouw eener nieuwe concertzaal.

Zooals men weet, had de Raad reeds vroeger het besluit genomen om aan eene vereeniging van aanzienlijke ingezeten den bouw van een concertzaal mogelijk te maken, door gedurende 50 jaren eene subsidie uit den gemeentekas te verstrekken van *f* 5000 's jaars, onder bepaling, dat na verloop der 50 jaren, het gebouw in eigendom aan de gemeente zou overgaan.

In de vorige Raadsvergadering staakten de stemmen over het voorstel van Burg. en Weth., en in deze zitting werd het verworpen met 16 tegen 15 stemmen, zoodat deze zaak wellicht voor goed is afgedaan.

Amsterdam. Onder de punten van behandeling voor de eerstvolgende vergadering van den gemeenteraad, merkt men op: het rapport van de commissie van voorbereiding voor de publieke werken der gemeente, op de voordracht van Burg. en Weth., ter zake van de vijf plannen (A, A*bis*, B, C, D en E) door de Nederlandsche bouwmaatschappij aangeboden, ter bebouwing en inrichting van het onderdeel B van vak II der concessie van 18 Juni 1862, zijnde het door aanplemping vergroote voormalige bolwerk Weesp, gelegen oostwaarts van de Weesperpoort.

»Het van nabij kennis nemen van die plannen heeft", zegt de commissie in haar rapport, »bij ons de overtuiging gevestigd, dat Burg. en Weth. zeer terecht het door de bouwmaatschappij eerst aangeboden plan (plan A), alsmede de door den stadsingenieur voorgestelde wijziging daarop (plan A*bis*) hebben verworpen. Dat eerste plan komt ons voor een waardige tegenhanger te zijn van de vreemde, grillige en bij uitstek onregelmatige bebouwing van het onderdeel A, zijnde dat, waarop het Amstel-hôtel is gebouwd. Dergelijke plannen waarin geene andere hoofdgedachte schijnt door te stralen, dan het bebouwen van elken vierkanten centimeter grond, maken het doel der concessie — *verfraaiing* van den omtrek van het Paleis voor Volksvlijt — tot een ijdelen klank en vormen, met de uitbreiding der stad in vroegere eeuwen, een contrast, dat geenszins ten voordeele van het tegenwoordige geslacht uitvalt.

»Wij zullen niet gaan ontleden aan wien de schuld toekomt. Genoeg, dat wij thans in de gelegenheid zijn te constateeren, op welke betreurenswaardige wijze de concessie tot verfraaiing van den omtrek van het Paleis voor Volksvlijt misbruikt wordt...."

De commissie preadviseert: 1o. geen der 4 aangeboden plannen A, A*bis*, C en D goed te keuren: 2o. het plan E goed te keuren en in verband daarmede het conceptbesluit door Burg. en Weth. aangeboden, in zoover te wijzigen, dat de laatste woorden der 1e alinea luiden: »goed te keuren en vast te stellen het plan van inrichting en bebouwing van het onderdeel B van vak II der concessie van 18 Juni 1862, ter bebouwing en verfraaiing van den omtrek van het Paleis voor Volksvlijt, dat bij dit besluit onder letter E is overgelegd; onder voorwaarde enz." 3o. aan dat besluit toe te voegen de navolgende zinsneden, als: aan de voorwaarde *a.* eene clausule, luidende: »*b.* dat de tuinen en open erven aan den openbaren weg gelegen, niet anders afgesloten worden dan door ijzeren hekken op steenen voeten," en voorts de volgende bepalingen: »*c.* den concessionaris te kennen te geven dat dit besluit niet in werking kan treden, vóór dat door hem, overeenkomstig de laatste alinea van art. 13 der concessie, de teekeningen zijn overgelegd, waaruit de bouworde voor de huizen en gebouwen in het onderdeel B van vak II blijkt en die teekeningen zijn goedgekeurd; *d.* Burg. en Weth. uit te noodigen een ruimer gebruik dan voorheen te maken van de bevoegdheid, hun in de 1e alinea van art. 13 der concessie gegeven."

— Wij vernemen, dat dezer dagen eene internationale commissie is benoemd, aan welke is opgedragen om de mogelijkheid te onderzoeken tot verbetering van het kanaal van Neuzen naar Gent in het belang der groote scheepvaart, de vaststelling van een politie-reglement voor dat kanaal, en de regeling van eenige afwatering-quaestiën met België.

Be Nederlandsche leden dezer commissie zijn: de hoofdingenieur van den waterstaat J. F. W. Conrad, de directeur der registratie Mathon, beiden te Middelburg, de ingenieur van den waterstaat D. Labryn te Neuzen, mr. J. H. de Laat de Kanter te Goes. De Belgische leden zijn: de hoofdingenieur des ponts et chaussées te Gent, de ingenieur des ponts et chaussées de Munter te Gent, de secretaris van de Kamer van koophandel te Gent, O. Groverman en het lid van den provincialen raad Th. Vermersch.

(*M. C.*)

INGEZONDEN.

Mijnheer de Redacteur!

In lange hebt ge geen brief van me ontvangen, en ook thans zou ik niet vragen de opneming der onderstaande regels, als 't niet mijns inziens een bijzondere zaak goldt.

Als ik wat schrijf »moet de geest getuigen" zooals onze groote heldendichter Burlage in een zijner schoonste oogenblikken zegt. Welnu hij (d. i. de geest) getuigt, en van daar dat het onderstaande met uw goedvinden onder de oogen der Nederlandsche bouwkundigen komt.

Ik wil u verslag doen van de eerste buitensteedsche vergadering van de »Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" want ge weet dat voor haar *de* stad alleen Amsterdam *is* of liever *was*, en wij hebben u thans voor 't eerst 't heugelijk bericht te brengen, dat die Maatschappij niet alleen Amsterdamsch, maar werkelijk Nederlandsch is.

't Is een der vruchten van de wetsherziening van 1870, die thans een bijeenkomst te Rotterdam deed houden, om verder beurtelings in de andere steden van ons vaderland, waar afdeelingen gevestigd zijn, plaats te hebben. Die eerste proef mag goed geslaagd genoemd worden, en een 80 tal leden der Maatschappij en der afdeeling woonde de vergadering bij.

Het lokaal van den heer Leijgraaff leverde een uitmuntende gelegenheid op voor de bijeenkomst, en door de zorg van eenige der Rotterdamsche leden was daar eene tentoonstelling van teekeningen gearrangeerd, die allezins bezienswaardig was. De forsche en flink geteekende afbeeldingen van den pijler in de Maas, terwijl in werkkamer en luchtkamer het werk der zinking verricht wordt; de interessante teekeningen van de werken voor de waterverversching van Rotterdam; het nieuw te bouwen postkantoor; de R. C. begraafplaats; ontwerpen van kerken van de HH. Margry en van den Brink en nog meerdere teekeningen, waren ten volle eene aandachtige beschouwing waardig. Alleen betreuren wij, dat daar tusschen het ontwerp hing van het stationsgebouw voor Rotterdam, dat men tegenover het nieuwe postkantoor zal plaatsen. Hoe gaarne hadden wij daarvoor een gebouw gezien dat het waarlijk fraaie postkantoor op behoorlijke wijze kon tegenoverstaan.

De eerste vraag, die aan de orde was gesteld, luidde: »welke is de beste weg om een betere regeling van het Rijks bouwwezen te verkrijgen?" Op de zomerbijeenkomst waren daarop reeds antwoorden van de HH. van Goor en Metzelaar ontvangen. De conclusie, waartoe die Heeren komen, werd thans door den heer van Gendt bestreden. Hij wenscht geen afzonderlijk korps ambtenaren, dat met het beheer der rijks-gebouwen belast is, maar wil dat de reeds dikwijls gevolgde weg meer algemeen worde toegepast, om n. l. architecten met het ontwerpen en uitvoeren van rijksgebouwen te belasten, zonder dat zij in vasten rijksdienst komen. De Heer Rose toont nog in 't kort aan, de enorme gebreken, die de tegenwoordige regeling aankleven. De heeren Morre en Rose wisselen van gedachten over de verplichting, die de Ingenieurs van den waterstaat is opgelegd tot het beheer der landsgebouwen. Inmiddels was de Heer Gosschalk gearriveerd en deelde allereerst mede zijn op- en aanmerkingen tegen het convocatiebillet, die werkelijk niet allen zonder grond waren. Hij behandelt daarna de vraag en wil ook een betere regeling. De Heeren Bosman en Schaap voeren ook nog het woord, waarna de

discussies gesloten worden, zonder dat gezegd kan worden, dat men tot eenig resultaat kwam. Hoewel dit gewone resultaat van discussies niet is goed te keuren, brengen wij gaarne hulde aan het bestuur der Maatschappij, die deze vraag ten tweede male aan de orde stellende, de aandacht op dit gewichtig onderwerp levendig houdt; en het kan niet missen of de geleverde verhandelingen en gevoerde discussies zullen bijdragen tot een eindelijke regeling van een zaak, waarbij ieder bouwkundige, ja, ieder Nederlander belang heeft.

Als nu komt aan de orde de vraag: In welke opzichten is het uitschrijven van prijsvragen voor gebouwen *al* of *niet* aanbevelenswaard en der kunst bevordelijk gebleken? Hierop is ingekomen een antwoord van den Heer Zemel, dat voorgelezen wordt. In den eigenaardigen stijl, die alle geschriften van dien Heer kenmerkt, werd de geest van de toehoorders opgevoerd tot de streken, waar men ontmoet:

. . . . . de harmonie der spheren.

In zoeten eenklang met der spherenharmonie.

De diepte van het stuk is echter te hoog om het met eenige vrucht bekort te kunnen mededeelen.

De heer Leliman wil, dat de programma's voor prijsvragen steeds door deskundigen worden opgesteld, en gelooft dat prijsvragen, als door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst worden uitgeschreven, nog het meest bevordelijk zijn aan de kunst. De HH. Morre, Rose en Leliman bespreken het wenschelijke om de jury van beoordeeling bekend te maken, gelijk met de uitschrijving der prijsvraag; en de Heer Gosschalk wil een *Norm* vastgesteld hebben, waarnaar prijsvragen worden uitgeschreven.

Een half uur pauze gaf de vergadering gelegenheid nieuwe krachten te verzamelen en een groot deel van dien tijd werd tevens benuttigd tot het bezichtigen der fraaie collectie teekeningen, die de wanden versierden.

Na de pauze kwam ter sprake, vraag 8 luidende:

Welke is de oorsprong van den spitsbogenstijl? Waar zijn de meest volledige voorbeelden in Nederland? Bestaan er heden ten dage eischen, waaraan die stijl niet kan voldoen? En welke zijn de voorname oorzaken, die hebben bijgedragen tot het wijzigen van dezen stijl, in vele landen der beschaafde wereld?

De heer Rose gaf hierop een antwoord ten beste, dat in sierlijke taal een gemoedelijk overzicht gaf van het ontstaan der Gothische stijl. Met blijkbaar genoegen hoorde de vergadering deze verhandeling aan, en uitte haar vreugde toen de Heer Rose, op verzoek van den president, zijn stuk beschikbaar stelde voor de bouwkundige bijdragen.

Inmiddels was het uur vèr gevorderd, en om den overblijvenden tijd nuttig te besteden, stelde de president aan de orde de vraag: op welke wijze kan de arbeiderstand verbeterd worden, en door wien behoort hij daarin te worden voorgelicht? Deze gewichtige zaak kon tot ons leedwezen alleen ter loops worden behandeld, en wij hopen dat het bestuur die vraag nogmaals aan de orde stelle en haar dan een eerste plaats toekenne: Waarlijk, zij verdient dat wel.

Nadat de bijeenkomst gesloten was, verdeelden zich de opgekomen leden in groepen, om de verschillende bouwwerken, die in den laatsten tijd te Rotterdam zijn opgericht, te bezoeken. Wij noemen daaronder: de pijlers van de spoorwegbrug over de Maas; de cellulaire gevangenis; de ambachtschool; de R. C. begraafplaats, enz. Zelfs een korte beschrijving van al deze interessante gebouwen, zou een ruimte vorderen, die *De Opmerker* niet beschikbaar kan stellen voor het verslag eener bijeenkomst, en wij laten gaarne aan bekwamer hand de afzonderlijke beschrijving van al die bouwwerken over. Alleen willen wij nog een woord van hulde brengen aan de heeren, die ons de gelegenheid verschaften al deze zaken te bezichtigen, en die op duidelijke en aangename wijze alles toelichtten, wat opheldering noodig had.

Ten 5 uur vereenigden zich ruim 40 leden der Maatschappij en der afdeeling aan een gemeenschappelijken disch, en toen de wijn haar ronde deed en toast op toast de aangename stemming levendig hield, zagen wij duidelijk dat ook dit materiëele deel van de bijeenkomst zijn nuttige zijde had. Wij spreken niet alleen onze eigene opinie, wanneer wij den wensch uitdrukken, dat dergelijke bijeenkomsten zich met even goed gevolg mogen herhalen, en dat zij mogen medewerken tot het stichten van een vriendschapsband, die alle bouwkundigen vereenigt.

R., 19 Sept. 71. C. A.

Varia.

Onsamenpersbaarheid van gevulcaniseerd kaoetsjoek. Poggendorff's *Annalen der Physik* maken melding van proeven, genomen door den Florentijnschen hoogleeraar Villari, waaruit blijkt, dat gevulcaniseerd kaoetsjoek in gelijke mate onsamenpersbaar is als water. Maar deze uitkomst was reeds een jaar vroeger bekend geworden door de proeven van den Belgischen Rijks-ingenieur Armand Stevart. (*Bulletin du musée de l'industrie*, Tome 59 en Pl. I). Het tijdschrift *Les Mondes* en onze Lubach (*Wetenschappelijk Bijblad* van het *Album der Natuur*, 1871, *Sept.*) hebben dezen dan ook ook recht doen wedervaren. §

Vooruitgang in acht jaren. Toen vóór acht jaren de heer Stieltjes in het bergachtige Java spoorweghellingen van $^1/_{60}$ voorstelde, vonden enkele »deskundigen" dit *onzinnig*. Spoedig daarna bouwde men op het eiland Mauritius banen, steiler dan $^1/_{40}$. In Noord-Amerika legde men zelfs lijnen aan met klimmingen van $^1/_{10}$. Maar dit waren slechts tijdelijke wegen. Dezer dagen echter beschreef Edmond Villetard in het *Journal des Débats*, de pas geopende lijn op den Rigi, die over een afstand van zes mijlen meer dan eene mijl stijgt, dus eene klimming heeft, sterker dan $^1/_6$.

De heër Stieltjes wilde eveneens, om in een land, vol hoogten en dalen, zooveel mogelijk ingravingen en ophoogingen te besparen, door scherpe bochten, een *smal* spoor, ongeveer één el en een palm wijd. Ook dit vond tegenstand bij de »deskundigen". De baron Sloet van de Beele, oud-candidaat-spoorweg-concessionaris en oud-voorzitter van den Raad van Toezicht op de spoorwegdiensten, verklaarde den 10 Maart 1869, in de Tweede Kamer, (de heer Stieltjes was toen geen lid, wat den baron een' moed gaf, waarvan hij later, in diens tegenwoordigheid geen blijk meer gegeven heeft), dat juist in *vlakke* landen het smalle spoor de voorkeur verdient!! Al de Kamerleden, ook de ingenieurs Storm en Van Kerkwijk, zwegen op die ketterij! De opgegevene reden was, dat smalle locomotieven geene zware treinen kunnen optrekken. Men zoude waarlijk in den waan gebracht worden, dat op het *eiland* Java een verkeer plaats heeft of te verwachten is, als op den Rijnspoorweg. En het drukste vervoer is daar bergafwaarts. Vroeger is reeds in dit blad gewezen op de levendige opwaartsche beweging op den Festiniog-spoorweg, smaller dan twee voeten. Het is mooglijk, dat de berglijn op Java niet de voorkeur verdiende, maar dan is het te meer afkeurenswaard, dat men haar veroordeelde met woorden, in plaats van betooggronden.

Stieltjes' denkbeeld van smal spoor werd later, ofschoon verminkt, toch wet.

Men bouwt nu reeds locomotieven voor banen, breed vijf palmen, met hellingen van $^1/_{20}$. §

IJzeren kerken. Het bouwen van ijzeren kerken schijnt in New-York in zwang te komen, daar er te dier plaatse op het oogenblik niet minder dan vier in aanbouw zijn, waarvan de kleinste 31000 dollars (*f* 77.500) en de grootste 61000 dollars (*f* 152.500) moet kosten. Het vorige jaar werd de »Brooklijn Tabernacle" gebouwd, waarin 3200 personen geplaatst kunnen worden en waarvoor een som van 35000 dollars (*f* 87.500) besteed is geworden. De constructie is die van een cirque met een houten raamwerk, dat ter binnenzijde met steen bezet en ter buitenzijde met gegolfd ijzer bekleed wordt. De voorstanders van deze wijze van bouwen beweren, dat deze samenstelling zeer goed voor de acoustiek is. (†)

Advertentiën.

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

Aanbesteding.

De Architect H. J. VAN DEN BRINK zal, namens zijnen principaal, op Vrijdag den 29 September a. s. des namiddags ten 2 ure, in het Lokaal van den Heer PIEL op de Groote Markt te Groningen, aanbesteden:

Het Bouwen van eene VILLA met PAARDENSTAL, REMISE, enz.

waarvan de teekeningen ter visie liggen in genoemd lokaal, alwaar de bestekken à *f* 1 en de photogrammen der teekeningen à *f* 7 per stel verkrijgbaar zijn, even als bij den Architect te *Driebergen*.

GELIJMDE LEDEREN
DRIJFRIEMEN,
met een jaar garantie,
worden gefabriceerd door en zijn voorhanden bij
BENNET & WOLTER.
Amstel Z. 631. *Amsterdam.*

AGENTEN

met uitgebreide relatiën, die geneigd zijn zich te belasten met den **verkoop** der **LEDERWAREN** uit de Fabriek van BENNET & WOLTER, worden verzocht zich te adresseeren:

Amstel Z 631. Amsterdam.

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

TE KOOP:

Eene **groote DIRECTIEKEET** met **AMEUBLEMENT**, staande op de spoorwegwerken bij Middelburg. Dadelijk te aanvaarden. Adres: Notaris TAK, te Middelburg.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 23 September 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 25 Sept.

Deventer, op het raadhuis: het metselen van duikers in de Weerden en de Teuge of Bergweide.

's-Hage, ten 11½ ure, aan het prov. bestuur: de uitvoeringen van eenige buitengewone werken te Gorinchem, in verband met het dempen der Kalkhaven en het ten gevolge daarvan vervallen van de sluis aan den mond van die haven, behoorende tot de werken van de rivier de Waal. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding. Begrooting *f* 3700.

Dinsdag, 26 Sept.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het verrichten van eenige verf-, timmer- en metselwerken, aan onderscheidene gebouwen, bruggen en riolen, in verschillende perceelen. Aanwijzing 23 September, des namiddags ten 2 ure.

Hoorn, ten **1** ure, op het raadhuis: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de bruggen, met het onderhoud der werken tot 30 Juni 1873. Aanwijzing 18 September, des voormiddags ten 10 ure.

Woensdag, 27 Sept.

Nieuwkoop (Zuid-Holland), ten **11** ure, in het logement het Vliegende Paard: het maken der ketel- en machinegebouwen, schoorsteenen, kolenbergplaats, enz. voor het te stichten stoomgemaal op den polder Nieuwkoop.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het doen van eenige herstellingen aan de landsgebouwen te 's-Gravenhage. Begrooting *f* 4800. Aanwijzing den vijfden en vierden werkdag vóór de besteding, des voormiddags van 8—11 ure.

's-Hage, ten **1** ure, aan het ministerie van justitie: het uitvoeren van werken aan de gevangenis te 's-Hertogenbosch. Aanwijzing 22 en 23 September, des voormiddags ten 10 ure.

Donderdag, 28 Sept.

's-Hertogenbosch, ten **11** ure, op het raadhuis: 1o. het leveren van 140,000 straatkeien uit de groeve van Quenast; 2o. het leveren en leggen van ruim 900 meters hardsteenen banden voor de trottoirs.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het voltooien van het kanaal en het verdiepen van een gedeelte der nieuwe haven van Middelburg en het afsluiten dier haven, het opruimen van dijken, dammen, muren, enz., ten behoeve van het kanaal door Walcheren. Aanwijzing 20 en 22 September, des voormiddags ten 10 ure. Begrooting *f* 325,100.

Groningen, ten **2** ure, door den architect H. J. van den Rrink, bij Piel, op de Groote markt: het bouwen van eene villa, paardenstal, remise, enz.

Steenbergen (Drenthe), ten **3** ure, bij de erven Hansen: 1o. het opschoonen van eene bestaande wijk; 2o. het graven van eene nieuwe wijk in de Marke van Steenbergen.

Vrijdag, 29 Sept.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het maken van verdedigingswerken aan de oevers van de Calamiteuse polders, benevens het doen van eenige herstellingen aan de uitwateringsluis van den Calamiteusen polder Willem Anna, met de levering van al de bouwstoffen en arbeidsloonen voor genoemde werken benoodigd en zulks in 9 perceelen. Aanwijzing den negenden en vierden dag vóór de besteding.

Schalkwijk (Utrecht), ten **11** ure, bij J. Spithoven in St. Pieter: het bouwen van eene hofstede met schuur, hooi- en korenbergen, op de Zemelen, nabij Schalkwijk, onder de gemeente Cothen.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhoud van de rijs- en verdere werken op het Zwarte Water, in de provincie Overijsel, gedurende het jaar 1871. Begrooting *f* 1200. Aanwijzing den achtsten dag vóór de besteding.

Zaterdag 30 Sept.

Tilburg, ten **12** ure, op het raadhuis: het leveren van 380 stuks eikenhouten dwarsliggers: 2o. het maken van grondwerken, het leggen van spoorbanen en eenige andere werken.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur: de aanleg eener telegraaflijn met één draad, van de telegraaflijn nabij de poort van den Nederlandschen Rijnspoorweg te Maarn, naar het te bouwen Rijks-telegraafkantoor te Wijk-bij-Duurstede tot eene lengte van 12,740 meters. Aanwijzing den derden dag vóór de besteding, des voormiddags ten 8½ ure.

Maandag, 2 Oct.

Tiel, ten **1** ure: door de dijkstoel van het polderdistrict Neder-Betuwe, bij den heer R. M. van Gameren: de levering van het noodhout voor den Rijn- en Waalkant.

Dingsdag, 3 Oct.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het verplaatsen van een houten verfloots van het terrein der fabriek Damlust, naar het station Eindhoven en het inrichten daarvan tot bergplaats voor vier locomotieven, het maken van 3 gemetselde aschkuilen en het verrichten van eenige verdere werken, ten behoeve van den spoorweg van Maastricht naar Breda.

Woensdag, 4 Oct.

Hillegersberg, ten **10** ure, op het raadhuis: het vergrooten en herstellen der bewaarschool te Terbregge, gemeente Hillegersberg. Aanwijzing 27 September, des voormiddags ten 10 ure.

Zaterdag, 7 Oct.

Slochteren (Groningen), ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen in het voorjaar van 1872 van eene nieuwe school te Hellum. Aanwijzing 30 September, des voormiddags ten 11 ure, bij Dijkhuis, aldaar.

Afloop van Aanbestedingen.

Heerenveen, 2 Sept.: *a.* het maken van een weg van Kaelijk naar Mildam, ingekomen 9 biljetten, als:

C. H. Pen,	te Joure,	*f* 6377.
S. Hoen,	» idem.	» 6300.
K. van Tongeren,	» Heerenveen,	» 6280.
R. R. Dijkstra,	» Joure,	» 6209.
P. Plukkel,	» Leeuwarden,	» 6200.
S. v. d. Sluis,	» Heerenveen,	» 5994.
D. R. Palstra,	» Franeker,	» 5990.
R. Zwolsman,	» Kuinre,	» 5589.
J. G. Dorenbos,	» Oldeboorn,	» 5580.

b. het maken van een weg van Rotsterhaule naar Gaast: ingekomen 9 biljetten, als:

S. v. d. Sluis,	te Heerenveen,	*f* 7549.
J. G. Dorenbos,	» Oldeboorn,	» 7360.
K. van Tongeren,	» Heerenveen,	» 7350.
T. Loen,	» idem.	» 7200.
R. R. Dijkstra,	» Joure,	» 6947.
R. Zwolsman,	» Kuinre,	» 6938.
C. H. Pen,	» Joure,	» 6740.
P. Plukkel,	» Leeuwarden,	» 6690.
D. R. Palstra,	» Franeker,	» 6490.

Venlo, 7 Sept.: het slechten der werken 33 en 34 met het daarvoor gelegen glacis en de ongeslechte bastions no. 7 en 8; minste inschrijver was P. A. Grubben, te Rlerick, voor *f* 7500. Niet gegund.

Havelte, 8 Sept.: het bouwen eener nieuwe school aan den Veenedijk; ingekomen 8 biljetten, als:

Gebrs. Heidema,	te Meppel,	*f* 1625.
H. J. Koster,	» Echten,	» 1445.
J. Withaar,	» Meppel,	» 1439.
R. Bruintjes,	» idem.	» 1430.
J. Otten,	te Overzand,	*f* 1399.
H. Knol,	» Havelte,	» 1398.
K. D. Bouwknegt,	» idem.	» 1325.25.
J. ter Steeg,	» Meppel,	» 1315.

Leeuwarden, 8 Sept.: het opruimen van ondiepten in het stroomkanaal de Kuikhorstervaart; minste inschrijver was J. Cats, «Joure, voor *f* 1189.

Brielle, 8 Sept.: het uitdiepen der haven, tot 2.40 meter beneden AP.; ingekomen 5 biljetten, als:

J. M. Dekker,	te Sliedrecht,	*f* 3900.
A. Volker Lz.,	» idem.	» 3410.
J. Slagboom,	» idem.	» 2949.
P. van Limburgh,	» Rotterdam,	» 2790.
J. Kalis,	» Sliedrecht,	» 2649.

Zutfen, 8 Sept.: het bouwen van schoollokalen voor de 3e openbare school; minste inschrijver was W. Uiterwijk, aldaar, voor *f* 19,353.

Arnhem, 8 Sept.: de werken tot normaliseering van de rivier de Waal te Vuren in Gelderland, tusschen de kilometerraaien 79 en 82; minste inschrijver was A. Volker Lz., te Sliedrecht, voor *f* 45,300,

Zuidhorn, 9 Sept.: het bouwen van een woonhuis met schuur voor A. Kooi; ingekomen 7 biljetten, als:

Th. Kok,	te Groningen,	*f* 10,200.
J. Reijinga,	» idem.	» 8708.
H. Koop,	» idem.	» 8549.
J. Huizinga,	» Oldehove,	» 8250.
I. J. Huisinga,	» Noordhorne,	» 8179.
E. Huizinga,	» Zuidhorn,	» 7975.
W. F. Krol,	» Grijpskerk,	» 7655.

Termunten, 9 Sept.: het vergrooten van het schoolgebouw; ingekomen 4 biljetten, als:

E. C. Schutler,	te Termunten,	*f* 750.
E. J. Brons,	» Wagenborg,	» 730,
E. H. de Werder,	» Termunten,	» 696.
G. van der Veen,	» Oterdum,	» 658.

Utrecht, 11 Sept.: het maken van een kanaal van het fort bij Honswijk, naar de Schalkwijksche wetering; minste inschrijver was W. M. Schram, te Sliedrecht, voor *f* 260,000.

Oldeboorn, 11 Sept.: door het gemeentebestuur van Utingeradeel: het ophoogen der straat van het oostelijk gedeelte der Waeze te Oldeboorn, en een gedeelte straatweg van Oldeboorn naar Beetsterzwaag; ingekomen 4 biljetten, als:

W. de Roos,		*f* 305.
D. v. Bloemen,	te Marsum,	» 295.
J. Doorenbos,		» 284.
R. B. Veltman,		» 293.

overige allen aldaar, gegund.

Finsterwold, 12 Sept.: 1o. het aanleggen van een kunstweg op den weg genaamd de Oostbaan, te Finsterwold, lang 1515 meters; ingekomen 4 biljetten, als:

W. Nieborg,	te Finsterwold,	*f* 6960.
W. Bos,	» Zuidbroek,	» 6900.
G. Wijgcherts Holtman,	» Beerta,	» 6658.
C. de Jong,	» Nieuwolda,	» 6590.

2o. de levering van 220 stères keislag; ingekomen 2 biljetten, als:

W. Bos,	te Zuidbroek,	*f* 2145.
G. W. Holtman,	» Beerta,	» 1920.

gegund.

Finsterwold, 12 Sept.: door het bestuur van den Reiderwolderpolder: het aanleggen van een kunstweg op den afweg over de Busscherscheer; ingekomen 2 biljetten, als:

G. W. Holtman,	te Beerta,	*f* 2646.
C. de Jong,	» Nieuwolda,	» 2625.

gegund.

Naarden, 13 Sept.: het maken van een brug over de Voorgracht te Naarden en van eene gemeenschapsweg tusschen die brug en den Busumerkerkweg; minste inschrijver was T. B. Vräking, te Bussum, voor *f* 12,950.

Weidum, 13 Sept., door het gemeentebestuur van Barderadeel: 1o. het bouwen van eene nieuwe houten brug gelegen in den kunstweg van Wei-

dum naar Oosterwierum; ingekomen 8 biljetten, als:

D. Weizenbach,	te Franeker,	*f* 2540.
A. S. Cuperus,	» Stavoren,	» 2530.
J. Spaardema,	» Oppenhuizen,	» 2494.
W. Steenbergen,	» Sneek,	» 2449.
J. Brugsma,	» Franeker,	» 2323.
A. J. van der Werf,	» Dokkum,	» 2267.
T. Joutstra,	» Baard,	» 2237.
T. O. Schuurmans,	» Oosterlittens,	» 2187.

2o. het zooveel noodig vernieuwen en herstellen van de brug, genaamd de Nieuwerdertille nabij Wieuwerd; ingekomen 3 biljetten, als:

J. Kantstra,	te Jorwerd,	*f* 173.
T. Joutstra,	» Baard,	» 160.
T. O. Schuurmans,	» Oosterlittens,	» 122.

Aduard, **12** Sept., door de gemeentebesturen van Aduard en Hoogkerk: het aanleggen van een grintweg van den Rijksstraatweg langs den Gaaitemadijk tot bij de Steentil, lang 1980 meters; ingekomen 11 biljetten, als:

K. van Tongeren,	te Heerenveen,	*f* 7760.
D. R. Palstra,	» Franeker,	» 7747.
J. P. Hommes,	» Winschoten,	» 7690.
H. J Volkerts,	» Grootegast,	» 7565.
C. de Jong,	» Nieuwolda,	» 7548.
H. J. Kroon,	» Groningen,	» 7495.
J. G. Doornbos,	te Oldeboorn,	*f* 7489.
H. B. Harkema,	» Warfhuisen,	» 7222.
R. Zwolsman,	» Kuinre,	» 7164.
P. H. Dopheide,	» Groningen,	» 7164.
Th. Kok,	» idem.	» 6829.

gegund.

Delft, **13** Sept.: het afbreken en weder opbouwen der bouwmanswoning in den Akkersdijkschen polder, bewoond door G. Langelaan; minste inschrijver was J. Lucas, aldaar, voor 10,775.

Hoogeveen, **13** Sept., door den kerkeraad der Israëlietische gemeente: het bouwen van een nieuw schoollokaal en vergaderkamer; ingekomen 4 biljetten, als:

O. ter Stege,	te Hoogeveen,	*f* 3900.
H. Oets,	» idem.	» 3600.
J. Hesselingen,	» Meppel,	» 3490.
Jan Otten Gz.,	» idem.	» 3450.

gegund.

Utrecht, **14** Sept.: het leveren van spoorstaven met eindverbindingen en haakbouten, ten behoeve van het station Utrecht; ingekomen 5 biljetten, als:

Van Noorden en Schwerzel voor Dorlodot frères,	te Rotterdam,	*f* 33,947.05.
Hofkins Gilkes en Co. limited,	te Middlesbro,	*f* 33,903.
Darlington Iron Comp.,	» Durlington,	» 33,700.
Guillaume Dallemagne,	» Schlessin,	» 32,595.
Bolkow Vaughan en Co.,	» Middlesbro,	» 32,423.60.

Groningen, **15** Sept., het beplanten van wegen, als: 1o. van Winschoten over Vlagtwedde naar de Pruisische grenzen; minste inschrijver was P. van Leening, te Bourtange, voor *f* 1080. 2o. van Groningen naar Zoutkamp; minste inschrijver was H. B. Harkema, te Warfhuizen, voor *f* 890; beide wegen met het onderhoud tot 1 December 1874.

Purmerende, **15** Sept.: het bouwen van een schoollokaal; ingekomen 5 biljetten, als:

A. Lak,	*f* 30,400.
F. van Wijngaarden,	» 28,140.
Gebrs. Meijers,	» 24,997.
J. Rooij.	» 21,849.
J. Kater Az.,	» 21,777.

gegund, allen aldaar.

's-Hage, **21** Sept.: het maken van de gebouwen voor het spoorwegstation te Vlissingen, met de verdere werken ten behoeve van den spoorweg over het kanaal te Walcheren. Minste inschrijver was Linskens, te Blerik, voor *f* 317,700.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL &Co.

Zesde jaargang No. 39. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 30 SEPTEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

ONTWERP-BEGROOTING VAN UITGAVEN VOOR DEN AANLEG VAN STAATSSPOORWEGEN, DIENST 1872.

Art. 1. De begrooting van uitgaven ten behoeve van den aanleg van Staatsspoorwegen voor den dienst van 1872 wordt vastgesteld als volgt;

Artikel 1. Jaarwedde van den adviseur, belast met de leiding van de aan te leggen Staatsspoorwegwerken, toelagen van ambtenaren van den waterstaat en officieren, jaarwedden, toelagen, maand- en daggelden van het verder personeel (daaronder niet begrepen de buitengewone opzichters bij de werken en leveringen), mitsgaders schrijfloonen . . . . . *f* 241,000

Art. 2. Bureau-, lokaalbehoeften en drukwerk, huur en bewaken van lokalen, aankoop van boeken, kaarten, instrumenten en verdere benoodigdheden . . . . . » 27,000

Art. 3. Reis- en verblijfkosten en schadeloosstelling voor kosten van veldwerk. . . . . » 30,000

Art. 4. Kosten van de werkzaamheden voor het uitbakenen, opmeten, waterpassen, en van het opmaken en aankoopen van grondteekeningen en plans, met inbegrip van arbeidsloonen, daggelden wegens buitengewone adsistentie, belooningen van landmeters, uittreksels uit kadastrale plans en leggers, aanschaffing van werktuigen, bakens en piketten, en verdere benoodigdheden. . . . . » 3,000

Art. 5. Aankoop van materialen, zoover de aanschaffing er van plaats heeft zonder bepaalde bestemming voor eene lijn, als: spoorstaven, haakbouten, houten dwarsliggers, ijzeren dwarsliggers en lengteliggers, wissels, draaischijven, waterkranen, lantaarnpalen, lantaarns en meerdere benoodigdheden, kosten van bewaring, opstapeling en vervoer derzelve, huur en aankoop van terrein daarvoor, kosten van bereiding van hout tegen bederf en verdere uitgaven te dier zake . . . . . » 407,400

Art. 6. Kosten van de brug over de Oude Maas bij Dordrecht, met alle daarmede in verband staande uitgaven. , ... 140,000

Art. 7. Kosten van de brug over de Nieuwe Maas te Rotterdam, met alle daarmede in verband staande uitgaven . . . . . » 80,000

Art. 8. Kosten van de brug bij Crevecoeur, met alle daarmede in verband staande uitgaven . . . . » 25,000

Art. 9. Aanleg van den spoorweg van Arnhem tot Leeuwarden, met alle daarmede in verband staande uitgaven, zoover zij niet in een of meer der voorgaande artikelen zijn begrepen . . . . . » 25,000

Art. 10. Aanleg van den spoorweg van Breda tot Helmond, met alle daarmede in verband staande uitgaven, zoover zij niet in een of meer der voorgaande artikelen zijn begrepen . . . . . » 50,000

Art. 11. Aanleg van den spoorweg van Maastricht tot Helmond, met alle daarmede in verband staande uitgaven, zoover zij niet in een of meer der voorgaande artikelen zijn begrepen . . . . . » 50,000

Art. 12. Aanleg van den spoorweg van Roosendaal tot Vlissingen, met alle daarmede in verband staande uitgaven, zoover zij niet in een of meer der voorgaande artikelen zijn begrepen . . . . . » 2,619,420

Art. 13. Aanleg van den spoorweg van Utrecht tot Boxtel, met alle daarmede in verband staande uitgaven, zoover zij niet in een of meer der voorgaande artikelen zijn begrepen . . . . . » 210,000

Art. 14. Aanleg van den spoorweg van Breda tot Rotterdam, met alle daarmede in verband staande uitgaven, zoover zij niet in een of meer der voorgaande artikelen zijn begrepen . . . . . » 2,785,960

Art. 15. Aanleg van den spoorweg van Nieuwe-Diep tot Amsterdam, met alle daarmede in verband staande uitgaven, zoover zij niet in een of meer der voorgaande artikelen zijn begrepen . . . . . » 1,581,200

Art. 16. Schadeloosstelling aan eigenaren van vaartuigen, welke ingericht moeten worden om onder de vaste bruggen bij Bommel, Crevecoeur en Venlo te kunnen doorvaren, toegekend bij de wet van 7 Augustus 1865 (*Staatsblad* no. 100) en van 31 December 1855 (*Staatsblad* no. 192). . . . . » 25,000

Art. 17. Kosten van de overbrugging van het Hollandsch Diep, met alle daarmede in verband staande uitgaven. . . . . » 300,000

Art. 18. Voltooiing van het kanaal door Zuid-Beveland, met alle daarmede in verband staande uitgaven . . . . . » 67,000

Art. 10. Onvoorziene uitgaven . » 770,020

f 9,500,000

Negen milloen vijf honderd duizen gulden.

Art. 2. Tot dekking der uitgaven, begrepen in de bij Art. 1 dezer wet vastgestelde begrooting, worden aangewezen:

a. De som van acht millioen gulden, beschikbaar gesteld bij het Vde hoofdstuk der begrooting van Staatsuitgaven voor het dienstjaar 1872;

b. het vermoedelijk batig slot der rekening van ontvang en uitgaaf wegens de begrooting ten behoeve van den aanleg van Staatsspoorwegen, dienst 1871; (*)

c. de toevallige baten, welke gedurende het jaar 1872 uit den aanleg van Staatsspoorwegen kunnen voortvloeien.

De bijlage der Memorie van Toelichting geeft het overzicht van hetgeen sedert de indiening der begrooting voor den loopenden dienst aan de Staatsspoorweglijnen gedaan is of nog te doen valt.

Behalve werken, tot uitbreiding aan de voor het verkeer geopende lijnen, door toenemende behoefte der exploitatie gevorderd, werd de aanleg hoofdzakelijk beperkt tot overbrugging van het Hollandsch Diep, den weg van Willemsdorp naar Rotterdam, van Goes naar Vlissingen en van Zaandam naar Amsterdam.

Voor de overbrugging van het Hollandsch Diep moet, volgens de bepalingen van het contract van aanbesteding, de bovenbouw in dit jaar geheel gesteld zijn. Bekende moeielijkheden, waardoor vertraging voor het werk was te vreezen, werden door de firma, die de uitvoering had aangenomen, gelukkig overwonnen, zoodat, zonder onverwachte omstandigheden, aan de tijdige voltooiing niet te twijfelen valt. De werken tusschen Willemsdorp en Dordrecht zijn ver genoeg gevorderd, om, gelijktijdig met de brug over het Hollandsch Diep, voor de exploitatie te kunnen dienen; en vermoedelijk zal ook in de eerste helft van het volgende jaar de brug over de Oude Maas te Dordrecht voltooid opgeleverd kunnen worden. In den Zwijndrechtschen Waard wordt de aanleg geregeld om aanvankelijk de exploitatie tot Fijenoord mogelijk te maken, in afwachting dat de groote werken op dat eiland en binnen de kom der gemeente Rotterdam, die ten deele in uitvoering zijn, de aansluiting met den Hollandschen ijzeren spoorweg zullen voltooien.

De afdamming van het Sloe, in het najaar van 1870 aanbesteed, werd in Maart jl. aangevangen en met zoo goed gevolg voortgezet, dat de stroom in het begin van Juli boven hoog-water afgesloten was, en met den aanvoer van grond voor het maken van den dijk sedert krachtig kon worden voortgegaan. De aanvankelijke uitslag van het werk en de premie a 10,000 gulden per maand, aan de ondernemers voor vervroegde oplevering toegekend, beloven dat, zonder nog altijd mogelijke tegenspoeden, de dam en de spoorbaan in het Sloe vroeger in het volgende jaar zullen gereed komen dan kon worden bepaald. De aanleg der werken voor den spoorweg op Walcheren wordt in dat vooruitzicht aldus geleid, dat daarvan, gelijktijdig met de voltooiing van den dam in het Sloe, voor de exploitatie tot Vlissingen zal kunnnn worden gebruik gemaakt. De werken voor het kanaal door Walcheren, de havens en dokken te Vlissingen de sluizen te Vlissingen en Veere zijn mede vergevorderd en zullen ook spoedig, althans ten deele, voor het gebruik opengesteld kunnen worden.

(*) *Geraamd op* *f* 1,500,000 *dus te zamen* *f* 9,500,000.

Voor den spoorweg van Zaandam naar Amsterdam is het gedeelte tot de Voorzaan gereed, is de bouw der landhoofden en pijlers voor de bruggen over het Noordzee-kanaal, over de Singelgracht en voor de Eenhoornsluis en van den viaduct in de Eilandsgracht ondernomen, terwijl met de aanplempingen voor het station in het open havenfront een aanvang werd gemaakt.

In dit jaar zal ook een gedeelte der werken in de Stads Rietlanden aanbesteed worden, waarmede in het begin van het volgende jaar kan worden aangevangen.

Voor den dienst tusschen de twee stations te Utrecht heeft het overleg met bestuurders der twee spoorwegondernemingen tot eene regeling geleid, waardoor de aldaar voor doorgaand verkeer ondervonden bezwaren grootendeels zullen ophouden. Die regeling vordert intusschen uitbreiding van werken, vooral van sporen op de beide stations, waarvan de plannen worden gereed gemaakt en bij de begrooting op de noodige middelen gerekend is.

OVERZICHT *van hetgeen aan de onderscheiden spoorweglijnen reeds gedaan is of nog te doen valt.*

Ter exploitatie zijn overgegeven de spoorwegen van:

Arnhem langs Zutfen, Deventer, Zwolle, Meppel en Heerenveen tot Leeuwarden, lang.	169,268	meter.
Harlingen langs Franeker, Leeuwarden, Groningen en Winschoten tot Nieuwe Schans, lang .	126,969	»
Meppel langs Hoogeveen en Assen tot Groningen, lang . .	76,835	»
Zutfen langs Goor, Hengelo en Enschedé tot de Glanerbeek aan de Pruisische grens, lang . .	59,678	»
Maastricht langs Roermond, Venlo, Helmond, Eindhoven, Boxtel en Tilburg tot Breda, lang.	180,555	»
Roosendaal langs Bergen-op-Zoom tot Goes, lang	49,556	»
Venlo tot de Pruisische grens, lang.	2,998	»
Utrecht langs Kuilenburg, Bommel en 's-Hertogenbosch tot Boxtel, lang	60,140	»
Breda naar Moerdijk, lang .	17,885	»
Helder langs Alkmaar en Uitgeest tot Zaandam, lang. . .	70,904	»
Te zamen. .	814,788	meter.
In dit jaar kan wellicht ter exploitatatie worden overgegeven: de weg van Willemsdorp tot Dordrecht, lang. . 9,975 meter. en de overbrugging van het Hollandsch Diep, lang . . . 5,815 »	15,790	»
De aarde- en kunstwerken, gebouwen, enz., geheel of ten deele aanbesteed voor de wegen van: Goes tot Vlissingen, lang 24,417 meter. Rotterdam tot Dordrecht, lang. . . 19,614 » Zaandam tot Amsterdam, lang . . 13,000 »	57,031	»
De gronden zijn aangekocht voor het gedeelte van Nieuwe Schans tot de grens, lang	691	»
Totaal. . .	888,300	meter.

Zijnde het geheele spoorwegnet, waarvan dit jaar 830,587 meter voltooid en 57,031 meter in aanleg is.

Onder de werken in uitvoering wordt omtrent Rotterdam—Willemsdorp, het volgende gezegd:

De rechtsgedingen ter onteigening van perceelen, die niet bij minnelijke schikking konden verkregen worden, zijn afgeloopen.

De werken beoosten Rotterdam, ter voorziening in de uitwatering van Schieland, zijn voltooid.

Met de Hollandsche IJzeren spoorwegmaatschappij werd eene regeling getroffen waarbij deze maatschappij zich belast met eene verbreeding van haar stationsterrein te Rotterdam; dit werk is voor ongeveer drie vierden gereed.

Noor omlegging van den Diergaardesingel te Rotterdam zijn de aardewerken nagenoeg gereed, terwijl voor tijdelijke omlegging van den Hollandschen spoorweg, het noodige zand grootendeels aangevoerd is. De kunstwerken zijn in aanbouw en ten deele voltooid.

Met de aarde- en fundeeringswerken voor het station buiten de Delftsche poort, is een begin gemaakt.

Voor de werken in de Binnenrotte is het heiwerk voortgezet tot pijler XXVII en het metselwerk der pijlers en der rechtstandsmuren van de riolen gevorderd tot pijler XXI.

Het heiwerk in de Blaak is afgeloopen en wordt in de Oudehaven voortgezet. Het metselwerk voor den duiker en voor de fundeering van het post- en telegraafkantoor, is onderhanden.

Voor de brug over de Nieuwe Maas is het linker landhoofd gereed, met uitzondering van de borstweringmuren en van de lijst; de betonstorting voor pijler 1 is afgeloopen, van de pijlers II en IV is de werkkamer gezonken en de bemetseling op den zolder zoover gevorderd, dat de hardsteen kan gesteld worden en van pijler III is de steiger gesteld, de werkkamer gezonken en het metselwerk op den zolder aangevangen. De bezinkingen om de pijlers zijn gereed; de steenstortingen zijn om de pijlers II en IV uitgevoerd en om de overige onderhanden.

De onderbouw voor de draaibrug over de ontworpen Noorderhaven op Feijenoord is aanbesteed.

Voor den spoorweg in den Zwijndrechtschen Waard zijn de aardwerken over de geheele lengte onderhanden. Een duiker is voltooid; voor eene brug is de bovenbouw aangevoerd; van andere is de fundeering of het metselwerk onderhanden. Voor de gebouwen op de halten Barendrecht en Zwijndrecht worden de fundeeringen gemaakt. Drie arbeiderswoningen zijn zoo goed als gereed. Met het spoorleggen is aangevangen. Voor de brug over de Oude Maas worden aanvaarbalken gemaakt en negen duc d'alven gesteld, ter vervanging van door ijsgang gebrokene.

Met het maken van den bovenbouw in de fabriek worden goede vorderingen gemaakt.

De steigers en jukken voor het opstellen van den bovenbouw zijn in aanbouw en met het opstellen van de twee draaibruggen en van eene overspanning van 64.5 meters is een begin gemaakt.

De viaduct achter het linker landhoofd dezer brug is nagenoeg voltooid.

Het hoofdgebouw op het station Dordrecht is zoo ver gereed, dat de overkapping gesteld is. De rijtuigenloods is gereed. De locomotieven- en de brandstoffenloods worden afgewerkt. Van de goederenloods is de fundeering onder handen. De draaischijven en waterkranen zijn gesteld en de gasleidingen ten deele gelegd. Het maken en stellen van werken tot bewaking en afdeeling van den spoorweg van Dordrecht tot Willemsdorp is aanbesteed.

Overbrugging van het Hollandsche Diep. De onderbouw der brug, met inbegrip van de beide landhoofden en de aansluitende dammen, kwamen gereed.

Tot bevordering van den geregelden loop van den stroom door de pijlers, werden aan den Zuid-Hollandschen oever, beneden de brug, drie kribben gemaakt en de oostelijke vleugeldam verlengd. Van dezen vleugeldam zonk in Juli jl. de kop weg. Tot herstel en voorziening, door het maken van een dwarsdam, werden maatregelen genomen.

Van den bovenbouw zijn elf overspanningen op de pijlers gesteld, terwijl de twaalfde op de paaljukken gereed ligt, de dertiende wordt opgesteld; voor de veertiende is het ijzerwerk onderhanden. Ruim zes millioen kilogram bewerkt metaal werd te Willemsdorp aangevoerd.

De spoorweg in de gemeenten Zevenbergen en Zwaluwe kwam gereed.

Voor herstelling der glooiingen van den leidam aan den Noord-Brabantschen wal en voor werken tot bewaking en afdeeling van den spoorweg werd de aanbesteding bepaald.

Over het gemeenschappelijk gebruik van het station Zwaluwe voor den geconcessioneerden verbindingsweg met den spoorweg Roosendaal—Moerdijk wordt onderhandeld.

SPOORWEG VAN BOXTEL LANGS GENNEP NAAR DE PRUISISCHE GRENZEN, IN DE RICHTINGEN NAAR KLEEF EN WEZEL.

Aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal is een wetsontwerp aangeboden voor de onteigening ten behoeve van den spoorweg van Boxtel langs Gennep naar de Pruisische grenzen.

In de memorie van toelichting wordt door de Regeering gezegd, dat volgens ontvangen inlichtingen, voor de uitvoering der concessie benoodigd is 6 millioen gulden. Voor dit kapitaal is in stam-actiën deelgenomen tot een bedrag van *f* 1,632,000. Ingevolge de statuten van de Maatschappij, bestaat het tweede gedeelte van het kapitaal in eene obligatie-leening, groot ruim 3 millioen gulden. Nadat van dit gedeelte was geplaatst een nominaal bedrag van *f* 558,030, heeft de Maatschappij met de firma Voorhoeve & Comp., te Rotterdam en een zestal andere huizen eene overeenkomst aangegaan tot overneming van het restant der leening, waardoor, volgens de meening der directie, de zaak geheel verzekerd is.

Wat de voorloopige uitvoering der concessie betreft, kan worden medegedeeld, dat het waarborgkapitaal, groot *f* 300,000, en van de bijdrage voor den aanleg van verdedigingswerken een bedrag à *f* 150,000 is gestort. Voor de storting der overblijvende *f* 100,000 is uitstel verleend tot na de bekrachtiging van dit wets-ontwerp. Overigens is door de Maatschappij geregeld voldaan aan de voorwaarden tot inzending van de plans en ontwerpen.

In Augustus was de aardebaan in Limburg over eene lengte van 3740, in Noordbrabant over eene lengte van 8835 meter gereed. Met het maken van fundeeringen voor eenige kunstwerken is een aanvang gemaakt, waarbij de hoeveelheid aangevoerde bouwstoffen voldoende is voor geregelden voortgang.

Met het bouwen der brug over de Maas te Gennep wordt een begin gemaakt, door het ontgraven der fundeeringsputten voor de landhoofden en de landpijlers, het heien der betonkist, voor een der landpijlers, het uitbaggeren van den fundeeringsput voor den stroompijler en het aanvoeren van kalk, tras en steen. Te Veghel waren aangevoerd 7400 bereide dwarsliggers, te Gennep, 30325 dwarsliggers en 400 spoorstaven.

Het tractaat met Pruisen, betreffende de aansluiting voor dezen weg, is 13 Augustus jl. te Berlijn geteekend en zal aan de Kamer medegedeeld worden.

De vraag werd onder de aandacht van den Minister gebracht, of deze voordracht niet eene ongezochte gelegenheid opende tot het nemen der ten vorigen jare verschoven beslissing over de bezwarende voorwaarden voor de belangen van 's lands verdediging, aan het verleenen van concessie voor spoorwegen soms verbonden.

Daargelaten, of omtrent die voorwaarden vaste regels zijn te stellen, geeft deze voordracht zeker niet de gelegenheid om de zaak voor het vervolg in beginsel uit te maken.

De bijdrage voor het maken van verdedigingswerken in art. 1 der voorwaarde van concessie, werd door den concessionaris in der tijd vrijwillig aangeboden, tot tegemoetkoming aan de bezwaren voor de verdediging in de concessie gelegen. Die voorwaarde werd door den concessionaris aanvaard, meer dan een jaar vóór de aangehaalde motie, en door de later opgerichte maatschappij overgenomen en voor $^2/_3$ gedeelte uigevoerd.

Welke latere beslissing ook omtrent dergelijke voorwaarden genomen worde, zou die toch niet van invloed kunnen zijn op vroegere verbintenissen. Voor het doen bekrachtigen van dit artikel bij de wet, scheen geenerlei aanleiding te bestaan.

Over het eenig artikel wordt gezegd, dat de Minister van Oorlog, wiens gevoelen aangaande de ontworpen lijn, in verband met de belangen der defensie, men wenschte te vernemen, den spoorweg voor de belangen der verdediging nadeelig acht, vermits hij eene nieuwe en kortere verbinding dan de bestaande zal leggen tusschen de Duitsche spoorwegen en de van Boxtel uitgaande lijnen naar 's-Hertogenbosch en Breda.

Doch bij de bereids verleende concessie, in verband met het standpunt waarop deze zaak reeds gebracht is, bestaan voor den Minister geen voldoende regelen, om zich tegen den verderen aanleg te verzetten.

Uit de mededeelingen, door de Regeering verstrekt, blijkt, dat er eenig materieel is aangevoerd, dat men met de voorbereidende werkzaamheden voor den bouw der brug over de Maas begonnen is, en dat een gedeelte van de aardenbaan gereed ligt. Hoewel dus met grond kan worden volgehouden, dat de werkzaamheden in gang zijn, moet men zich daarvan geen groote gedachte maken, daar de baan vele terreinen van weinig waarde doorsnijdt en de meer kostbare nog onteigend moeten worden. Zijn wij goed onderricht, dan hebben de onderhandelingen met verschillende aannemers om de baan, met inbegrip van het opbrengen van ballast en het leggen der sporen, in gereedheid te brengen, nog tot geen uitkomst geleid.

Wij willen hopen dat na de aanneming der wet van onteigening meer kracht zal worden ontwikkeld; moet men de dagblad-artikelen gelooven, dan zou er aan de opening der eerste sectie in den aanvang van het volgende jaar gedacht worden, en zou een hoofdambtenaar der maatschappij tot Exploitatie van Staats-spoorwegen de betrekking van directeur-generaal bij den spoorweg Boxtel—Wezel zijn aangeboden.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ Betreffende het instorten van een huis in de Oranienstrasse te Berlijn, waarvan verschillende bladen met een enkel woord hebben melding gemaakt, ontleenen wij aan de »Deutsche Bauzeitung" het volgende:

Het ongeluk komt geheel op rekening van de ondoordachte en lichtzinnige uitvoering van de verbouwing van een winkel, waartoe de balkdragende tusschenmuur van het huis, alsmede de scheidingsmuur, door middel van bogen ondervangen en daarna weggebroken werden. De pijler, die was blijven staan en waartegen deze bogen steunden, bleek later een gemetselden schoorsteen te zijn, waarvan de wanden gedeeltelijk slechts 7 centimeters dik waren. Niettegenstaande dit alles, hebben de bogen zich in den beginne niet gezet, en het ongeluk geschiedde op het oogenblik, dat men bezig was om den vloer van den winkel te verdiepen, waartoe eenige bogen van den kelder moesten verwijderd worden, waarop ook genoemde pijler rustte. Met de inwendige muren zijn alle bintlagen, ten getale van vier, over de breedte van het gebouw in de winkelruimte gestort, terwijl de frontmuren en de kap zijn blijven staan. Bij dit ongeluk hebben drie bewoners der verschillende verdiepingen het leven verloren, terwijl het den metselaars en de overige personen, die zich in den winkel bevonden, is gelukt zich te redden. De metselaarsbaas die dit werk zonder toestemming der bouwpolicie had uitgevoerd, is gevangen genomen.

— △ Wegens de vele proeftochten vóór de definitieve opening van den tunnel door den Mont-Cénis gedaan, was het gerucht verspreid, dat de verschrikkelijke hitte en de onmogelijkheid om de lucht te ververschen en den rook te verwijderen, onoverkomelijke bezwaren opleverden voor de exploitatie van dezen tunnel. De hoogst waargenomen temperatuur heeft, volgens de laatste berichten, niet meer dan 30° Celcius bedragen; terwijl de thermometerstand bij den proeftocht op 14 September j. l. slechts 25° Celcius bedroeg. Van de personen, die het grootste aandeel in de verwezelijking van de doorgraving hadden, hebben slechts weinigen den dag der opening beleefd en zelfs Sommeiller, de uitvinder van de toegepaste boormachine, wien wel het grootste aandeel in het gelukken der onderneming mag worden toegeschreven, is voor eenige maanden gestorven. Het was slechts aan den ingenieur Grattoni vergund, om de voleindiging van dit werk te aanschouwen, waaraan ook hij een werkzaam deel had genomen.

— De onderzeesche telegraafgeleiding, uitgaande van Singapore en in verbinding met Hongkong en Shanghaï in China, is thans tot Nagasaki in Japan verlengd. Het tarief voor berichten van 20 woorden naar laatstgenoemde bestemming, bedraagt langs den goedkoopsten weg, dien over Turkije, 112,75 gl.

Voor Shanghaï en Nagasaki worden ook telegrammen van 10 woorden aangenomen, respectievelijk tegen den prijs van 94 gl. en 101,50. gl.

— De Keizer van Oostenrijk heeft 100,000 fr. doen toekomen aan den Gemeenteraad van Nancy ten behoeve van den weder-opbouw van een in die stad afgebrand Museum.

— De prefekt der Seine heeft onder zijn voorzitterschap eene commissie van leden van den raad, van het instituut van schoone kunsten, van ingenieurs, schilders en architecten benoemd, onder den naam van commissie van schoone kunsten en historische werken. In de twee laatste vergaderingen van die commissie is de wederopbouw van het stadhuis ter sprake gekomen. Er zijn drie plannen, waartusschen een keus zal worden gedaan. Het eerste is om het stadhuis weder op te bouwen gelijk het vóór den brand geweest is, en gebouwd of gerestaureerd was door de architekten Lesseur en Godde. Dat werk, hetwelk onder het gouvernement van Juli 15 millioen fr. gekost heeft, zou nu 13 millioen kosten, omdat de fondamenten en een gedeelte van het onderwerk nog goed zijn. Het tweede plan is om aan het stadhuis het oude front terug te geven, dat het in de 16e eeuw van Rocador had gekregen. Volgens dit plan zou het stadhuis dus veel kleiner worden en de kosten van wederopbouw maar 8 millioen fr. bedragen, doch alsdan zouden tevens nieuwe gebouwen voor de bureaux moeten worden opgericht, die in het stadhuis zelf geen plaats zouden vinden. Het derde plan door Charles Blanc, den opvolger van de Nieuwerkerke als directeur-generaal van het Louvre en van de afdeeling schoone kunsten hij het ministerie van dien naam, voorgesteld, bestaat hierin, dat het stadhuis zou worden opgebouwd in den stijl van Rocador, dus van de 16de eeuw, maar dat het, om te voorkomen dat het niet weêr zou wegvallen bij de vleugels, geflankeerd zou worden door lage nevengebouwen voor de bureaux. De prefekt heeft een sub-commissie, bestaande uit de architecten Duc, Labrouste en Vaudoyer, het raadslid Emile Perrin, directeur van het *Théatre Français*, en Charles Blanc benoemd, om over dit derde plan rapport uit te brengen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Door den Gouverneur van Ned. Indie zijn bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken aldaar *geplaatst*: te Tagal, de benoemde ing. 2e kl. P. J. Siedenburg; te Batavia, de ben. adsp.-ing. J. E. de Meijier. *Overgeplaatst*: van de dir. naar Patti (Japara), de ing. 2e kl. C. E. S. Verschueren; van Indramayoe (Cheribon) naar Tagal, de ing. 3e kl. H. W. de Roos; van Padang (Sumatraas West-kust) naar Payakombo (Padangsche bovenl.), de ing. 3e kl. D. W. van der Meulen; van Soemadang (Preanger-Regentschappen) naar Batavia, de adsp.-ing. A. D. J. Groenemeijer; van Batavia, de adsp.-ingen. J. E. de Meijier; van de hoofdplaats Pekalongan naar Soebah (Pekalongan), de opz. 2e kl. Th. la Fontaine; van Griessee (Soerabaya) naar Samarang de opz. 2e kl. W. C. Wilson; van Soerabaya naar Soemedang (Preanger-regentschappen), de opz. 3e kl. J. H. Th. Dijkman. *Ingetrokken*: de overplaatsing van den opz. 2e kl. F. J. Kroeze van Soerabaya naar het eiland Onrust, met bepaling dat hij te Batavia wordt werkzaam gesteld.

— De Minister van Binnenlandsche Zaken heeft ter algemeene kennis gebracht, dat ter uitvoering van art. 4 der wet van 19 Juni 1871 (*Staatsblad* n°. 62), op 2 November van dit jaar, in het gebouw der Polytechnische school te Delft, vergelijkend examen zal worden afgenomen van hen, die voor de betrekking van adjunct-ijker in aanmerking wenschen te komen.

Aan die betrekking is verbonden eene jaarwedde van negen honderd gulden.

Zij, die aan dit examen wenschen deel te nemen, moeten zich vóór 8 October 1871 schriftelijk bij het Departement van Binnenlandsche Zaken aanmelden, met nauwkeurige opgaaf van naam, voornamen en woonplaats, en overlegging van eene geboorte-akte, waaruit blijkt, dat de candidaat op 2 November 1871 den ouderdom van achttien jaren heeft bereikt.

— Het totaal der begrooting voor *waterstaat en publieke werken* van 1872 bedraagt, na aftrek der uitgaven van spoorwegen, *f* 8,026,504.

Hieronder zijn begrepen:

Verbetering van Rijn en Lek . .	*f*	140.000
Verbetering van de Waal. . . .	»	159,000
Nieuwe Merwede.	»	600,000
Verbetering van de Maas	»	103,334
Zwolsche Waterweg.	»	184,690
Rotterdamsche Waterweg	»	777,980
Zeewerken in Noord-Holland . . .	»	217,373
Haven te Harlingen	»	762,680
Calamiteuse polders	»	150,000
Zuid-Willemsvaart.	»	121,800
Zederikkanaal	»	104,000
Voornsche Kanaal	»	120,000
Noord-Hollandsche Kanaal. . . .	»	226,000
Kanaal van Neuzen	»	100,000
Kanaal door Zuid-Beveland . . .	*f*	85,850
Uitwateringskanaal in het 4de district van Zeeland	»	150,000
Droogmaking der plassen beoosten Rotterdam	»	145,000
Bijdragen in de kosten der Hondbossche zeewering	»	80,000
Amsterdamsche Kanaalmaatschappij.	»	1,648,000
Te zamen .	*f*	5.875,707

Derhalve moeten alle verdere uitgaven van waterstaat en publieke werken, als voor personeel, landsgebouwen in de residentie, onderhoud der rivieren, sluizen, wegen en bruggen, zeewerken, behalve die in Noord-Holland, kleine kanalen, veren en schipbruggen, wegruimen van wrakken, winter- en stormschade, subsidiën, opmaken van projecten, uit een bedrag van *f* 2,149,797 worden bestreden.

— De *Staats-courant* deelt mede, dat, blijkens nader bij de regeering ontvangen mededeeling, de internationale tentoonstelling van voortbrengselen van landbouw, nijverheid en schoone kunsten te Weenen, op 1 Mei 1873 in het Prater aldaar, zal worden geopend.

— In de Raadsvergadering, van Dinsdag 26 dezer, was aan de orde het prae-advies omtrent de aanvraag van den heer Watson te Amsterdam, om concessie voor een duinwaterleiding. De meerderheid der leden gaf in beginsel hare adhaesie aan een daar te stellen waterleiding, en achtte het water van de Northon-pompen, welke pompen door den heer Mock zeer werden aanbevolen, minder goed voor de gezondheid dan het duinwater. Men beriep zich op Amsterdam, waar de duinwaterleiding werkelijk van nut is en zeer gewaardeerd wordt, en waar de ondervinding geleerd heeft, dat die stad betrekkelijk minder door epidemiën werd geteisterd dan andere kleinere plaatsen. In beginsel werd dan ook de daarstelling van een duinwaterleiding met 20 tegen 2 stemmen (de heeren Mock en Meijer) aangenomen. De vraag was thans of de zaak van gemeentewege zou worden geëxploiteerd, waartoe het voorstel door de heeren de Pinto c. s. was gedaan, of dat de gemeente daartoe concessie zou verleenen. Het voorstel de Pinto werd door den Burgemeester bestreden, voornamelijk uit het oogpunt van de meerdere kosten, welke de totstandbrenging door de gemeente zoude eischen. Hij waarschuwde tegen de voorzetting van gemeente-exploitatie, met het oog op de ondervinding daaromtrent, ten opzichte van den schouwburg, en op de moeilijkheden aan deze nieuwe exploitatie verbonden, daar waar het Badhuis reeds in eigen beheer der gemeente is en misschien later de gasfabriek zal moeten komen. De heer de Pinto verdedigde zijn voorstel, dat z. i. meer waarborgen oplevert dan concessiën, die veelal niet goed worden uitgevoerd en waarbij te veel aan het welgevallen van den concessionaris wordt overgelaten; terwijl eene concessie bovendien niet in het financieel voordeel van de stad zou zijn. — Ten slotte werd het voorstel van den heer de Pinto met 18 tegen 11 stemmen aangenomen, waarvan het gevolg is, dat de waterleiding door de gemeente zal worden tot stand gebracht en in eigen beheer genomen.

— Den kunstschilder S. L. Verveer, is de onderscheiding te beurt gevallen, dat zijn schilderij, getiteld: *Namiddag te Scheveningen*, die op de thans gehouden tentoonstelling van schilderijen enz. te Amsterdam wordt aangetroffen, voor het museum van *Teylers-genootschap* te Haarlem is aangekocht.

Amsterdam. De Commissie, door Burgemeester en Wethouders benoemd, tot het beoordeelen der kunstwerken en het toekennen der Gouden Eerepenningen, van gemeentewege uitgeloofd, bij gelegenheid der Tentoonstelling van Kunstwerken van 1871, heeft die eerepenningen toegewezen aan:

den heer A. Hennebecq te Bergen, voor zijn schilderstuk n°. 188 van den catalogus, »*Messalina uit Rome vluchtende, door het volk vervolgd wordende*".

Den heer C. Graeb te Berlijn, voor zijn schilderstuk n°. 153, »*In den Dom te Halberstadt*".

Den heer Eduard Muller te Rome, voor zijne marmeren buste n°. 325, »*Eene jonge Albaneesche minne*".

Mejufvr. M. Vos te Oosterbeek, voor haar schilderstuk n°. 513, »*Stil leven*".

Den heer J. B. Tom te 's-Gravenhage, voor

zijn schilderstuk nº. 485, »*Landschap met vee*".

Den heer J. M. Schmidt Crans te 's-Gravenhage, voor zijn schilderstuk nº. 434, »*Slachtoffers van den oorlog*".

— De onderhandelingen, door het Rijk met den gemeenteraad gevoerd, over den afstand van de noodige ruimte voor een nieuw telegraafkantoor, zijn in den loop van dit jaar weinig gevorderd. Geheel nieuwe denkbeelden zijn opgeworpen en ernstig in overweging genomen, en, hoe wenschelijk en dringend noodig het is, aan de telegraafdienst behoorlijke lokalen en tevens aan de postdienst meer ruimte te verschaffen, heeft men toch gemeend te moeten afwachten wat ten aanzien van den bouw eener geheel nieuwe beurs te Amsterdam zal worden beslist. Wellicht kan nog in dit jaar een begin met het werk gemaakt, en daaraan omstreeks ƒ 50,000 besteed worden. Voor het telegraafkantoor in het geheel zijn de kosten op ƒ 270,000 begroot.

Amsterdam. Uit een schrijven van de Commissie van voorbereiding der in Sept. 1872 te houden internationale landbouwtentoonstelling in het Paleis voor Volksvlijt alhier, blijkt, dat, binnen een tijdsverloop van enkele dagen, door ongeveer 200 personen reeds tot een gezamenlijk bedrag van ruim ƒ 20,000 is deelgenomen aan de vorming van het waarborgfonds, met de waarschijnlijkheid, dat, wanneer de plannen definitief zullen zijn aangenomen, dit bedrag nog aanmerkelijk zal worden uitgebreid. De Commissie wijst op dit resultaat harer oproeping als het welsprekendst bewijs, dat de onverschilligheid omtrent de beslissing der vraag wáár bedoelde tentoonstelling zou worden gehouden, aan de ingezetenen der hoofdstad ten laste gelegd, in werkelijkheid niet bestaat.

Zwolle. Er loopt een gerucht, dat tusschen de regeering en de directie der centraalspoorweg-maatschappij onderhandelingen zouden worden gevoerd, om de spoorwegbrug over den IJsel ook voor voetgangers en rijtuigen in te richten. Hierdoor zoude de zoo lang ontbeerde en gewenschte verbinding der provinciën Overijsel en Gelderland eindelijk tot stand zijn gebracht.

Utrecht. De werkzaamheden, die vereischt worden voor de aansluiting van de Rijn- en Staatsspoorwegen, zullen spoedig geëindigd zijn, zoodat men hoopt, dat het personen- en goederenvervoer bij den aanvang van den winterdienst zal kunnen plaats hebben zonder overstappen en overladen.

Rotterdam. Woensdag 27 dezer is door den heer J. Vermaas, in tegenwoordigheid van de aannemers van den onderbouw van den watertoren der Rotterdamsche drinkwaterleiding, de eerste steen gelegd van de fundatie van het kanaal tot aanvoer van rivierwater.

Deventer. De Deventer-schouwburg-vereeniging heeft in eene dezer dagen gehouden vergadering met algemeene stemmen besloten tot het bouwen van een schouwburg te dezer stede.

Advertentiën.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DORDRECHT,

brengen bij deze ter kennis van de belanghebbenden, dat op *Dingsdag den 10 October aanstaande*, des middags ten twaalf ure, in het Raadhuis der Gemeente, zal plaats hebben de aanbesteding van:

den BOVENBOUW van eene IJZEREN DRAAIBRUG, over het dek gemeten, lang 26.18 en breed 6.80 Meter, op een middenpijler bewegende.

Het bestek ligt ter lezing in de Secretarie, zoomede in het bureau der Gemeentewerken, alwaar de nadere aanwijzing der zamenstelling zal gegeven worden, op Woensdag den 4 October eerstkomende, des middags ten 12 ure.

Het Bestek, met afdruk der teekeningen, is op *franco* aanvrage ter Secretarie verkrijgbaar, tegen betaling van drie gulden.

Dordrecht, den 22 September 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,

De Secretaris, DE SWART. De Burgemeester, DE RAADT.

Bestuur der Registratie en Domeinen.

ONTMANTELING

DER

VESTING VENLO.

Op Woensdag, den 4 October 1871, des middags ten 12 ure, ten koffijhuize van F. BLOEMEN, in den Gouden Leeuw, te Venlo, zal bij enkele inschrijving en onder voorbehoud van hoogere goedkeuring, worden

HERBESTEED:

Het slechten der werken 33 en 34 met het daarvoor gelegen glacis en de ongeslechte gedeelten van bastion 7 en 8.

De inschrijvingsbiljetten moeten zijn ingerigt op de wijze voorgeschreven in § 434 der Algemeene voorschriften bedoeld in § 15 van het bestek.

Zij moeten daags vóór de aanbesteding, vóór 12 ure 's middags, worden ingeleverd op de in het bestek bepaalde wijze.

Het bestek met teekening ligt ter inzage ten burele van den Heer Directeur der Registratie en Domeinen te Maastricht, en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te Maastricht, Roermond en Venlo, en is aan laatstgenoemd kantoor tegen betaling van ƒ 1.— verkrijgbaar.

De aanwijzing in loco zal gedaan worden op Maandag, den 2 October 1871, des middags ten 12 ure.

HOLLANDSCHE

IJzeren Spoorweg-Maatschappij.

OOSTER-SPOORWEG.

Aanbesteding.

Op Maandag 23 October 1871, des namiddags te half twee ure, zal in het Stationsgebouw buiten de Willemspoort te Amsterdam worden aanbesteed:

HET MAKEN DER

Brug over de rivier de Vecht te Weesp,

in twee perceelen en in massa:

RAMING:

1ste perceel: Onderbouw. . . ƒ 54.600.—
2de » Bovenbouw. . . » 41.000.—

Massa ƒ 95.000.—

Bestekken met teekeningen zijn van den 9 October 1871, tegen betaling van ƒ **3**, te verkrijgen op het Hoofdbureau der Maatschappij te Amsterdam.

Inlichtingen zijn te bekomen bij den eerstaanwezend Ingenieur van den Oosterspoorweg te Hilversum. Aanwijzing op het terrein geschiedt op Maandag 16 October 1871, des voormiddags te elf ure.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik,

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën,

CHARLES REMY & BIENFAIT.

Boompjes wijk 1, nº. 73. *Rotterdam.*

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

MAGAZIJN EN FABRIEK

VAN OPTSCHE, MATHEMATISCHE EN PHYSISCHE

INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz, enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Bekroond met de Zilveren Medaille op de thans te Hoorn gehouden wordende Landbouwtentoonstelling.

VERBETERDE

POT- EN DRAINEERBUIZEN

UIT DE FABRIEKEN VAN

GEORGE JENNINGS

te POOLE en LONDEN.

Uitsluitende Vertegenwoordigers voor den verkoop in Nederland en Oost-Indië

W. HOVEN & ZOON,

's Gravenhage (97 Stationsweg) — *Rotterdam* (474 Punt Wijnhaven).

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Mallebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen- en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 30 September 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 2 Oct.

Heusden, ten **11** ure, op het raadhuis: het onderhoud van den grintweg, buiten de Herptsche poort, lang 642 meters, gedurende 2¼ jaar.

Middelburg, ten **1** ure, op het raadhuis: het leggen van 18,000 vierk. meters krammat aan de leidijken van het havenkanaal, onder bijlevering van de materialen en met het onderhoud tot den 1en September 1872, benevens eenige herstellingen aan de steenglooiing der noorder Havenbol.

Tiel, ten **1** ure: door de dijkstoel van het polderdistrict Neder-Betuwe, bij den heer R. M. van Gameren: de levering van het noodhout voor den Rijn- en Waalkant.

Nieuwolda (Friesland), ten **3** ure, door het waterschap Oldambt, bij B. Cremer: het graven van het Dwarsdiep te Zuidbroek.

Dingsdag, 3 Oct.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het verplaatsen van een houten verfloots van het terrein der fabriek Damlust, naar het station Eindhoven en het inrichten daarvan tot bergplaats voor vier locomotieven, het maken van 3 gemetselde aschkuilen en het verrichten van eenige verdere werken, ten behoeve van den spoorweg van Maastricht naar Breda.

Woensdag, 4 Oct.

Hillegersberg, ten **10** ure, op het raadhuis: het vergrooten en herstellen der bewaarschool te Terbregge, gemeente Hillegersberg. Aanwijzing 27 September, des voormiddags ten 10 ure.

Zonnemaire (Zeeland), ten **4** ure, bij A. van der Meer: het maken van een steenen windkorenmolen in de gemeente Zonnemaire.

Venlo, ten **12** ure, in den Gouden Leeuw: het slechten der werken 33 en 34 met het daarvoor gelegen glacis en de ongeslechte gedeelten van bastion 7 en 8. Aanwijzing in loco op 2 October, des middags ten 12 ure.

Woensdag, 5 Oct.

Geldermalsen (Gelderland), ten **12** ure, door den dijkstoel van Tielerwaard, bij J. M. M. Verstegen: het doen van belangrijke herstellingen aan de districts-waterwerken in verschillende perceelen.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het jagen der schepen, vlotten, enz. door het Noord-Hollandsch kanaal, van 1 Januari 1872 tot ult. December 1876.

Wanssum (Limburg), ten **3** ure, door het gemeentebestuur: de kunstmatige verbetering van den weg van Wanssum naar den grens der gemeente Venraij.

Vrijdag, 6 Oct.

Oostburg (Zeeland), ten **11½** ure, door de gemeentebesturen van Oostburg en Waterlandkerkje: het stichten van twee tolhuizen, met benoodigde tolboomen, enz., langs den grintweg tusschen beide gemeenten. Aanwijzing 4 Oct.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vernieuwen van een gedeelte van het Ooster-Havenhoofd, over eene lengte van 40 meters, aansluitende aan de in 1863 vernieuwde havenbeschoeiing te Lemmer. Aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

Zaterdag, 7 Oct.

Ouderkerk a/d Amstel, door het bestuur van den Holendrechter en Bullewijkerpolder, in de herberg »de Voetangel": het gelijk maken van den ringdijk om de droogmaking van genoemden polder.

Slochteren (Groningen), ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen in het voorjaar van 1872 van eene nieuwe school te Hellum. Aanwijzing 30 September, des voormiddags ten 11 ure, bij Dijkhuis, aldaar.

Maandag, 9 Oct.

Kleine-Meer (gemeente Sappemeer), ten **11** ure, door het R. C. par. kerkbestuur van den H. Willebrordus, in de pastorie: het bouwen eener nieuwe kerk.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën, het aanleggen eener telegraaflijn met één draad van Dirksland naar Oude Tonge en Goedereede, lang 26,500 meters.

Dinsdag, 10 Oct.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: den bovenbouw van eene ijzeren draaibrug, over het dek gemeten, lang 26.18 en breed 6.80 meter, op een middenpijler bewegende. Aanwijzing 4 October, des middags ten 12 ure.

Vrijdag, 13 Oct.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vernieuwen der kap en het uitvoeren van eenige herstellingen aan het Rijksgebouw van de belastingen te Nijmegen.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van den provincialen grintweg van Zwolle naar Kampen, gedurende het jaar 1872; aanwijzing 5 October.

Zaterdag, 14 Oct.

Wolvega, ten **11** ure, door het gemeentebestuur van Weststellingwerf, in het gemeentehuis: het aanleggen van aardebanen en het bestraten derzelve.

Maandag, 16 Oct.

Maastricht, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier de Maas langs de Horrisser koeweide in de gemeente Grevenbicht, tusschen de raailijnen XLIII en XLIV, voor gemeenschappeijke rekening van Nederland en België. Aanwijzing 8 dagen vóór de besteding.

Donderdag, 19 Oct.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: de doorgraving van den Zeedijk bij de buitenhaven te Vlissingen, de opruiming van den dam vóór de dubbele schutsluis, benevens eenige andere werken. Aanwijzing 10 en 12 October, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het verlengen van eene krib beneden den noordelijken spoorwegdam, ten behoeve van de overbrugging van het Hollandsch Diep bij Moerdijk. Aanwijzing 10 en 12 October, des voormiddags ten 11 ure.

Maandag, 23 Oct.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken der brug over de rivier de Vecht te Weesp, in 2 perceelen. Aanwijzing 16 October, des voormiddag ten 11 ure.

Donderdag, 26 Oct.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het voltooiien der tweede schutsluizen van het kanaal door Zuid-Beveland en het uitvoeren van eenige daarmede in verband staande werken, in 2 perceelen. Aanwijzing 17 en 19 October.

Afloop van Aanbestedingen.

Amsterdam, **11** Sept.: het maken van een gebouw met toebehooren voor waterinrichting, op het stationsterrein te Castricum; ingekomen 12 biljetten, als:

A. J. van Wijk,	te Amsterdam,	ƒ 9635.
P. Hazenberg,	» Krommenie,	» 7500.
R. Kos,	» Koog a/d Zaan,	» 7444.
B. H. Krabbe,	» Zandpoort,	» 7375.
D. Verlaan,	» Zaandijk,	» 6790.
A. Aalders en C. J. Maks,	» Amsterdam,	» 6574.
G. van der Horst,	» Haarlem,	» 6490.
W. van den Berg,	» idem.	» 6258.
Iz. van der Kamp,	» Leiden,	» 6144.
Gebrs. Moorman,	» Helder,	» 6100.
J. H. Oude Wesselink,	» Haarlem,	» 5650.
A. Sengers,	» Heilo,	» 5244.

Kralingen, **15** Sept.: het gelijkmaken en bestraten van een gedeelte weg benedendijks in die gemeente, in 2 perceelen.

1e perceel; ingekomen 3 biljetten, als:

J. van Leeuwen,	te Kralingen,	ƒ 945.
J. M. Haagen,	» Rotterdam,	» 798.
G. A. Oudijk,	» Gouda,	» 769.

2e perceel; ingekomen 3 biljetten, als:

J. van Leeuwen,	te Kralingen,	ƒ 472.
J. M. Haagen,	» Rotterdam,	» 395.
G. A. Oudijk,	» Gouda,	» 383.

gegund.

Rijsenburg, **15** Sept.: het verbreeden en uitdiepen der Drieberger Meer; minste inschrijver was H. Nieweert, te Bunnik, voor ƒ 1085.

Ezinge, **15** Sept.: het aanleggen van een grintweg van af het dorp Ferwerd naar het Aduarderdiep en verder langs hetzelve tot aan de Steentil in de gemeente Aduard, ter lengte van 5954 meters; ingekomen 12 biljetten, als:

K. van Tongeren,	te Heerenveen,	ƒ 19,940.
J. van der Veen,	» Zoutkamp,	» 18,979.
T. Kok,	» Groningen,	» 18,820.
G. W. Holtman,	» Beerta,	» 18,772.
H. J. Kroon,	» Groningen,	» 18,750.
J. G. Doornbos,	» Oldeboorn,	» 18,495.
R. Zwolsman,	» Kuinre,	» 18,300.
C. H. Pen,	» Joure,	» 18,216.
C. de Jong,	» Nieuwolda,	» 18,140.
H. J. Folkerts,	» Grootegast,	» 17,629.
H. B. Harkema,	» Warfhuizen,	» 17,190.
P. H. Dopheide,	» Croningen,	» 16,986.

Haastrecht, **16** Sept.: het maken der gebouwen en inrichtingen voor een stoomgemaal; minste inschrijver was A. van den Berg, te Boskoop, voor ƒ 31,990; gegund.

Winterswijk, **16** Sept.: het maken van een gebouw voor post- en telegraafkantoor; minste inschrijver was A. Nuijs, aldaar, voor ƒ 7437.

Assen, **16** Sept.: 1e perc., het maken eener mestplaats, overdekte schuur en bestrating; ingekomen 4 biljetten, als:

J. Lamberts,	ƒ 1728.
B. Bitter,	» 1649.
R. Hunse,	» 1647.
H. de Vries,	» 1645.

allen aldaar.

2e perceel, trottoirs: *a.* de levering van 133,000 stuks vlakke klinkers; ingekomen 3 biljetten, als:

F. van Heukelum,	te Nijmegen,	ƒ 15.60.
Heuvelink en Hooijer,	» Arnhem,	» 15.
Terwindt en Arntz,	» Milligen,	» 14.25.

b. de levering van 5000 stuks ondergraauwe steen; ingekomen 3 biljetten, als:

F. van Heukelum,	te Nijmegen,	ƒ 14.50.
Heuvelink en Hooijer,	» Arnhem,	» 12.90.
Terwindt en Arntz,	» Milligen,	» 12.50.

per mille.

Massa *A* en *B*; ingekomen 6 biljetten, als:

H. De Vries,	te Assen,	ƒ 1888.
B. Bitter,	» idem.	» 1843.
F. van Heukelum,	» Nijmegen,	» 1835.30.
P. Westerdijk,	» Assen,	» 1788.25.
Heuvelink en Hooijer,	» Arnhem,	» 1759.50.
Terwindt en Arntz,	» Milligen,	» 1672.75.

C. het maken van trottoirs; ingekomen 3 biljetten, als:

B. Bitter,	te Assen,	ƒ 1495.
H. de Vries,	» idem.	» 1446.
J. Lamberts,	» idem.	» 1344.

Massa van *A B* en *C*; ingekomen 3 biljetten, als:

H. Wessels,	te Assen,	ƒ 3366.
R. Hunse,	» idem.	» 3340.
H. Berkenbosch,	» idem.	» 3317.

gegund aan de laagste inschrijvers van elk perceel afzonderlijk.

Medemblik, **18** Sept., door het dijksbestuur der Vier Noorder Koggen: 1o. het bouwen eener smederij ten dienste van het stoomgemaal; minste inschrijver was A. Lak, te Midwoud, voor ƒ 1300; 2o. het maken van een magazijn; minste inschrijver was J. Smit, te Medemblik, voor ƒ 225.

Oude Schans, **18** Sept.: het opruimen van de oude- en het daarstellen van eene nieuwe beschoeiing bij de los- en laadplaats; ingekomen 6 biljetten, als:

A. Trenking,	te Winschoten,	ƒ 1245.
F. Priet,	» Beerta,	» 990.
J. Dijkhuis,	» Oude Schans,	» 748.
J. G. Sluiter,	» Bellingwolde,	» 648.
T. B. Raatjes,	» idem.	» 598.
J. P. Hommes,	» Winschoten,	» 544.

gegund.

Beilen, **18** Sept., door het bestuur van het waterschap Beilen Dwingelo: het maken eener ijzeren duiker onder de Beilervaart; ingekomen 6 biljetten, als:

R. Hunze,	te Assen,	ƒ 2750.
H. Oldenkamp,	» Smilde,	» 2700.
B Bos,	» idem.	» 2600.
J. van Houten,	» Assen,	» 2120.
G. Stel,	» idem.	» 2100.
A. Braakman,	» idem.	» 1800.

Baarn. **18** Sept.: het bouwen eener nieuwe school en onderwijzerswoning; ingekomen 8 biljetten, als:

R. van Es,	te Baarn,	ƒ 30,945.
C. A. van Steijn,	» Utrecht,	» 29,300.
J. Verkuijlen en		
H. van Schadewijk,	» idem.	» 27,990
J. A. van Straaten',	» idem.	» 27,949
F. W. van Vloten,	» idem.	» 27,867.
E. Rijnfrank,	» idem.	» 25,780.
Gebrs. Meijers,	» Amsterdam,	» 24,966.
D. Limper,	» idem.	» 24,095.

gegund.

Loon op Zand, **20** Sept.: het daarstellen van een klinkerweg in de Kerkstraat; ingekomen 8 biljetten, als:

J. van Empel,	te Tilburg,	ƒ 3470.
J. C. Schellekens,	» 's-Bosch,	» 3400.
W. van Eijk,	» Tilburg,	» 3400.
W. F. Weijers,	» idem,	» 3309.
C. van de Ven,	» 's-Bosch,	» 3300.
A. de Kort,	» Baardwijk,	» 3285.
Henri de Leeuw,	» Cromvoirt,	» 3238.
T. Smits Mz.,	» Wijk,	» 3233.

Onderdendam, **20** Sept.: 1o. het opgraven van het Andelstermaar; minste inschrijvers waren R. Zwolsman en R. Kammen, te Kuinre, voor ƒ 7600; 2o. de doorgraving in de Zuiderhorn; minste inschrijvers waren J. G. Doornbos en J. Doornbos, teOldeboorn, voor ƒ 5780; 3o. het leggen van tweebruggen en beschoeiing te Andel; minste inschrijver was R. Danhof, te Baflo, voor ƒ 1687.

Schoorl, **20** Sept.: het effenen van straat- en grintwegen in de gemeente Schoorl, in 2 perceelen.

Perceel 1; minste inschrijver was A. Kapitein, te Schagerbrug, voor ƒ 33,000.

Perceel 2; minste inschrijver was J. Oldenburg, te Bergen, voor ƒ 25,580.

Geldermalsen, **21** Sept.: de levering van 800 lasten bazalt; minste inschrijvers waren de erven P. Langeveld, te Hardinxveld, à ƒ 6.98, per last.

Delft, **21** Sept.: de levering van rijsmaterialen en perkoenpalen, ten dienste der hoofden op het strand; minste inschrijver was A. B. van Tienhoven, te Werkendam, voor ƒ 7950.

's-Hage, **21** Sept.: het doen van eene afgraving in den Hedelschen Waard, van herstellingen langs de oevers der Maas boven den schipbrug te Hedel en andere werken ten behoeve van den spoorweg van Utrecht naar Boxtel; ingekomen 3 biljetten, als:

L. A. van Haaften,	te Sliedrecht,	ƒ 29,800.
A. Volker Lzn,	» idem.	» 29,400.
J. v. d. Velde,	» Papendrecht,	» 25,700.

Middelburg, **22** Sept.: het uitvoeren van buitengewone werken aan de haven te Breskens; minste inschrijver was J. van Male Dzn., te Breskens, voor ƒ 4848.

's-Hage, **24** Sept.: de uitvoering van eenige buitengewone werken te Gorinchem, in verband met het dempen der Kalkhaven en het ten gevolge daarvan vervallen van de sluis aan den mond van die haven; minste inschrijver was A. de Geus Jz., te Hardinxveld, voor ƒ 3300.

's-Hage, **27** Sept.: het doen van eenige herstellingen aan de landsgebouwen te 's-Gravenhage; minste inschrijver was J. L. W. van der Klucht, aldaar, voor ƒ 4897.

's-Hage, **27** Sept.: het uitvoeren van werken aan de gevangenis te 's-Hertogenbosch; minste inschrijver was J. Geurts, te 's-Hertogenbosch, voor ƒ 63,500.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Cº.

Zesde jaargang Nº. 40. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 7 OCTOBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

DE TUNNEL TUSSCHEN FRANKRIJK EN ITALIE

(*Vervolg van nº.* 38.)

Op den top heeft men een groot houten kruis geplaatst; men leest aan de eene zijde *Francia*, aan de andere *Italia*; daar is dan ook, sedert de inlijving [van Savoye], de grens van het Fransche en van het Italiaansche grondgebied. Een weinig links verheffen zich, van afstand tot afstand, de merkpalen, die de richting van den tunnel aanwijzen, en die, gedurende den arbeid. dienden om van tijd tot tijd de nauwkeurigheid van het werk te toetsen.

In vijf uren bestijgt men, te voet of op een' muilezel, de Fransche helling, die verreweg de steilste is; in drie uren daalt men, van verdieping tot verdieping, naar Bardonnèche [aan den voet van de Italiaansche glooiing] af.

Nog twee maanden en het zal gevaarlijk, zoo niet onmooglijk, zijn dit pad te volgen. Des winters hoopt zich de sneeuw in het gebergte opeen, en het wordt zeer moeilijk te midden van de stroomen en afgronden een richtsnoer voor de reis te vinden. Kleine zwarte kruizen, langs den weg geplaatst, herinneren den voorbijganger, dat reeds onvoorzichtige reizigers in deze hooge streken het leven hebben verloren.

De dwarsdoorsnede van den berg, volgens het beloop van den tunnel, kan men zich gemakkelijk voorstellen. De doorboorde klomp heeft 12233 ellen dikte. De ingang van den tunnel is aan de Fransche zijde op 1202 ellen boven den zeespiegel, aan de Italiaansche op 1334. Er bestaat alzoo tusschen de twee uiteinden een verschil in hoogte van 132 ellen, dat men door eene helling heeft moeten goed maken.

De dwarsdoorsnede van den berg, uitgaande van Bardonnèche, volgt eene kromme, die aanvanklijk zeer langzaam klimt, zich allengskens verheft en met eene zwakke golving voortgaat tot op vierduizend ellen afstands van den ingang; daar verandert zij eensklaps van richting en stijgt bijna loodrecht tot eene hoogte van 2969 ellen boven de zee. Daar is het verdeelpunt; het komt niet overeen met het midden van den tunnel, maar ligt eenige honderde ellen meer naar de Fransche zijde dan naar de Italiaansche. De kromme daalt dan volgens eene zeer steile helling naar Modane af met sterke golvingen, en zakt sneller en sneller om bijna loodrecht te Fourneaux te eindigen. Dat is de schets, die men verkrijgt door de Alpen te snijden volgens de as van de gaanderij.

In de doorsnede wisselt het gesteente van geaardheid af. De werken hebben op alle punten de inzichten van de aardkundigen omtrent de samenstelling van den berg bevestigd; men moet wel de juistheid bewonderen, waarmede de wetenschap de dikte van de verschillende terreinen heeft bepaald, die de ingenieurs hebben moeten doorboren. Men had de machtigheid van de kalkschieferlaag op achtduizend ellen geschat; men heeft inderdaad achtduizend en eenige honderde ellen gevonden; verder op heeft men, altijd overeenkomstig de voorspelling, 356 ellen dichten kalksteen gevonden, vervolgens 388 ellen kwarts en 2096 ellen anthraciet in de Fransche glooiing. Men zoude het niet nauwkeuriger hebben kunnen voorzeggen, als de berg doorschijnend was geweest. Dat is eene schoone overwinning voor de aardkunde.

De tunnel is in zijne geheele lengte voltooid; er blijft [28 Aug. jl.] niets anders over, om hem aan het verkeer over te geven, dan nog eenige spoorstaven te leggen.

Ik heb op de eerste locomotief eene goede week vóór, en maak er gebruik van om u in groote trekken het inwendige van den gang te schetsen. Behalve door de ingenieurs, is hij nog door niemand afgeloopen dan door enkele nieuwsgierigen; het uitstapje behaagt niet iedereen; het vooroordeel van de instortingen wordt nog verspreid, bovendien was, om verschillende redenen, sinds eenige maanden de doorgang verboden. Elk uiteinde wordt bewaakt door een post van tolbeambten. Het zou ook niet voorzichtig zijn zich zonder eenige voorzorg in de gaanderij te wagen. De baan moge volmaakt recht zijn, zij is nog bezaaid met klippen, en niet ieder, die wil, zou er weder uitkomen.

De bestuurder van de werkzaamheden aan de Fransche zijde, bood zich welwillend aan om mij te geleiden. Dit was een buitenkansje voor mij, want nooit kende eenig ingenieur zijn' tunnel zóóals de heer Génési; hij heeft hem zien geboren worden en groot worden; hij kent zijne geschiedenis uur voor uur.

De onderaardsche gang wordt geopend, op honderd en vijf ellen, in den bergwand, boven het dorp Fourneaux. Dáár moet men hem gaan zoeken. Om tot deze hoogte, bijna het dubbele der torens van Notre-Dame, de bouwstoffen op te voeren en om zich te ontdoen van de door boring en kruit verkregene steenen, vervaardigde men reeds in den aanvang een hellend vlak, dat, langs den korsten weg, de magazijnen beneden verbindt met de werkplaatsen boven. De helling is duizelingwekkend. Men ziet aan elke zijde van deze steile baan zware buizen van gegoten ijzer, ondersteund door gemetselde pijlers. Door deze buizen duwden de samenpersers, opgesteld langs den oever van de Arc, de onder een druk gebrachte lucht terug tot in de diepten van den berg, om te ventileeren en de boorwerktuigen met beweegkracht te voeden.

Langs het hellend vlak stijgen, op spoorstaven, wagens of karren naar boven, gesleept door karren, die afdalen. Deze kleine spoorweg is, bij gebrek aan een ophaalwerktuig, zeer gemakkelijk om van de bureelen der directie naar den mond van den tunnel te gaan. Men springt in een naar boven gaanden wagen, en nauwlijks heeft men den tijd gehad om zich op zijn gemak te zetten, of men bevindt zich, niet zonder verbazing, tusschen hemel en aarde. De *Arc* schuimt aan uwe voeten en de berg komt tot u. De beweegkabel knarst, maar de waggon rolt rustig voort en zijne kalmte deelt zich aan u mede. In eene minuut bereikt gij den top. Men voelt vasten grond op een *plateau*, dat telkens een weinig is toegenomen ten koste van den uitgeboorden grond. Voor u strekt de tunnel zich uit; een eenvoudig houten hek sluit er den ingang van af.

»Wij zullen een weinig moeten wachten," zeide mij mijn gids: »de baan is verstopt." In hetzelfde oogenblik hoort men onder het gewelf een geraas, aanvanklijk dof, daarna sterker; in het halfdonker vertoont zich eene kar, beladen met gebroken steenen. De wagens liepen de tunnelhelling af door hun eigen gewicht; zij kwamen buiten den gang en rolden zoo snel voorbij mijne oogen, dat ik ze reeds het *plateau* zag voorbij hollen en in het dal neêrstorten. Maar de remtoestellen werkten, en de trein, zijdelings gehoorzamende aan zijne bestuurders, bleef op twintig ellen van den afgrond stil staan.

— »Nu onze beurt," zeide mijn gids, en hij wees mij aan den ingang van den tunnel een klein rijtuig voor vier personen, bespannen met een bergpaard, dat ongeduldig zijne bellen deed klinken. »Dat is nog voor eenige dagen," voegde glimlachende de heer Génési er bij, »de eenige locomotief, die ik u kan aanbieden." De raderen van den *char-à-bancs* werden op de spoorstaven gebracht, de koetsier stak zijne lantaarn aan en het paard liep in harden draf weg.

Men kan zich niet weêrhouden eene rilling van ontzetting en bewondering te bedwingen, als men in den onderaardschen gang voortdringt. Uiterlijk is het zeer zeker een tunnel gelijk al onze spoorwegtunnels, maar de te boven gekomen moeilijkheden keeren spoedig in den geest terug: die zoo hooge en als het ware boven uw hoofd zwevende berg; die rotsmassa's, door kruitontploffingen gebeukt, en waarvan elke scheur getuigt van een nieuwen strijd en van een nieuwen triumf; die diepten, die men onpeilbaar achtte en nu voor het oog blootgelegd, — alles verkondigt bij elke schrede zoo luide een zegepraal van de wetenschap, dat het moeilijk valt koud te blijven bij zulk eene schitterende openbaring van den menschelijken geest!

Gedurende eenige seconden gaat men voort in een halfduister, alvorens zich te verliezen in dat zwarte hol, dat zich uren uitstrekt. In de verte ziet men een flauw schijnsel glimmen, eensklaps ontwaart men heldere vlammen, die onder het gewelf dansen als dwaallichten. »Arbeiders," zegt mij mijn gids, »die naar hun werk gaan!" Zij dragen allen aan het eind van een ijzeren roede een metalen vergaarbak, plat als twee aaneengevoegde schotels, gevuld met olie; een pit steekt er uit en verlicht meer of min de schreden van den mijnwerker; ieder man neemt zijne lamp mede, gelijk men bij ons zijn' wandelstok medeneemt; hij laat haar aan zijne zijde hangen, en dit kleine, walmende licht wordt voor hem een onafscheidelijke gezel.

Dikwijls kruist men een of twee paarden, die pas wagens hebben getrokken, en elk hunner heeft ook zijne mijnwerkerslamp, vastgehaakt aan het halstuig. Het dier draagt zijne lamp, alsof het dit altijd gedaan had, en schrikt in het geheel niet van het schijnsel, dat in zijne manen speelt. De lamp is hem ook eene beschermster. Men zoude zonder haar in de gaanderij dikwijls botsingen hebben.

Op driehonderd ellen van den ingang snijdt men den aansluitingstunnel. De spoorweg van Saint-Michel dringt in den berg voort door een afzonderlijke gaanderij van eenige honderden meters, die met een flauwe bocht den grooten onderaardschen gang bereikt.

Ons rijtuig gaat snel; de koetsier klapt dikwijls met zijne zweep om de werklieden, die tusschen de rails mochten zijn, de waarschuwen, dat zij de baan vrij moeten maken, de zweep vervangt het fluitje van de locomotief; voor het overige, als er een ernstig beletsel is, wordt de lijn bedekt met tal van lantaarns en men heeft al den tijd om de vaart van het paard te vertragen.

De baan, waarop wij voortschrijden, is de oude baan voor het opruimen van den afval; links heeft men reeds over een groot gedeelte van de baan de definitieve spoorstaven gelegd. De tunnel zal een dubbel spoor hebben. Aan deze zijde van de gaanderij is het gewelf halfcirkelvormig; het heeft zes ellen hoogte boven de rails, acht ellen breedte bij den oorsprong van den boog en 7,72m. bij den voet der rechtstanden. Aan de Italiaansche zijde daarentegen, te Bardonnèche, is het gewelf elliptisch, met eene hoogte van 0,30m. meer dam te Fourneaux, om op te wegen tegen een bijzonder groote, bijna horizontale drukking, die daar door de lagen van den berg wordt uitgeoefend. De gaanderij is overal bemuurd. De bekleeding met gehouwen steen heeft eene dikte van 0,55m. tot 1m., naar gelang der zijdelingsche drukking van het terrein. De strekkende el, alles er onder begrepen: uitholling, opruiming, metselwerk, is te staan gekomen, aan de Fransche zijde, gemiddeld op dertien honderd franken, aan de Italiaansche zijde op duizend. (*)

Het grondvlak van den gang klimt tot het keerpunt met eene helling van 0,023 m., wat eene zeer sterke rijzing vormt.

Men begrijpt dadelijk, dat de snelheid van de treinen, die uit Frankrijk komen, het ondervinden zullen. En werkelijk zal men, uit Italië gaande, in ongeveer vijf en twintig minuten den tunnel doorloopen, terwijl men bijna veertig minuten noodig zal hebben voor den doortocht in tegenovergestelde richting. Aan de andere zijde helt de vloer ook afwaarts naar de opening, maar slechts een tweeduizendste (een halve streep op de el), niet meer dan strikt noodig is tot afvoer van het water. Over de geheele lengte van de gaanderij heeft men in het midden en onder de baan een kleinen aqueduct gebouwd, om het doorgezijpelde en verdichte water te lozen.

Wij doorsnijden het geheele anthraciet-terrein aan de zijde van Modane, daarna de kwartslagen, die den arbeid der boring aan den Franschen kant zoo moeilijk gemaakt hebben. Over eenige ellen uitgestrektheid is, bij uitzondering, geene bekleeding aangebracht, men ziet het licht van onze lantaarns dartelen op het kwarts en de rots fonkelen. Een weinig verder, aan de linkerhand, hoort men als het geklots van eene beek; het is eene koude, ijzerhoudende bron, die door den berg dringt en waarop de werklieden bijzonderen prijs stellen; zij lesschen er dikwijls hunnen dorst. »Het is gezondheidswater," zeggen zij, als zij er zich aan verlustigen, »het geeft kracht." Boven ons, in de passen boven den weg, dien wij volgen, bestaan ijzermijnen. Fourneaux zelf ontleent zijn naam aan oude hoogovens, die langen tijd de nijverheid van het land voedden; men moet er zich dus niet over verwonderen op achttienhonderd ellen onder den grond en in het midden van den tunnel een zoo gemakkelijk en gezond buffet te vinden. Geheel dit gedeelte van de Alpen is rijk in metaaladeren. Op de glooiing, die thans aan Frankrijk behoort, ontgon men geruimen tijd zilverhoudende loodmijnen, bij de bergbewoners wel bekend onder den naam *Sarrazins*. Bij het boren van den tunnel vond men galeen in *drusen* [gekristalliseerd zwavelhoudend looderts]. De doorzijpelingen zijn er niet zeer talrijk en het zou moeilijk vallen een' drogeren te vinden.

Wij gaan altijd voort in onzen donkeren gang. De opening is sinds lang verdwenen. De lampen zijn zeldzaam; men moest zich wennen aan deze diepe duisternis en aan dit reizen op den tast. Men hoort geen enkel geraas meer, slechts eenige droppelen condensatie-water, die van den top neêrvallen, en den klank van het hoefijzer van het paard tegen de steenen van de baan. Wij dringen meer en meer door onder de kalklagen. »Twee kilometers 100," roept mijn gids uit; »2 kilometers 650," doet hij er weldra op volgen. Men ziet niets, maar mijn gids heeft, door den weg dertien jaren achtereen te hebben gevolgd, ten laatste de gave van het *second sight* verkreven. »Zie!" zegt hij droevig, »hier heeft onze eerste instorting plaats gehad; wij hebben vijf menschen verloren, en toch moeten wij niet te zeer klagen, want mede rekenende hen, die omgekomen zijn door het springen van het kruitmagazijn te Fourneaux, gaan onze dooden voor dezen arbeid van dertien jaren, het getal van zestig mijnwerkers niet te boven." Men weet, tot welk aanzienlijk cijfer het getal slachtoffers bij groote werken soms stijgt.

Men moet niet vergeten, dat deze reuzenarbeid geheel door kruit is tot stand gebracht. De welverdiende opgang, dien het bewonderenswaardige boorwerktuig van de bevorderaars der onderneming, de heeren Sommeiller, Grandis en Grattoni, gemaakt heeft, heeft velen doen onderstellen, dat de doorboring van de Alpen plaats greep met machtige werktuigen, die de rots afstieten en van zelf de uitholling tengevolge hadden. Dit is in het geheel niet het geval; men heeft, gelijk overal, de mijn gebruikt, met dit groote onderscheid, hetwelk op zich zelf, wel is waar, eene volslagene omwenteling in de mijnwerkerskunst uitmaakt, dat men, in plaats van met de hand de gaten te boren, — eene zoo langzame bewerking, — ze heeft gewonnen door boorwerktuigen.

De toestel Sommeiller is de ziel van de boring geweest, en het kruit de moker, waarvan de onweêrstaanbare slagen de rots verbrijzeld en den doortocht geopend hebben. Ligt daarin niet eene les opgesloten? Het is het kruit, en juist het buskruit, uitsluitend in de gaanderij gebezigd, dewijl het weinig rook voortbrengt, waardoor dit bij uitnemendheid beschavend werk tot stand kwam.

Ik had den tunnel reeds bezocht in 1862, bij den aanvang van de werkzaamheden. Het aanzien was toen zeer verschillend; er waren toen slechts twaalfhonderd ellen geboord; men doorliep den gang niet in een rijtuig. De naakte en gekorvene rots was het behangsel van de wanden der gaanderij; langs den muur deden gasbranders, hier en daar geplaatst, de aderen van het gekristalliseerde kwarts schitteren; de metselaars in de steigers effenden het gesteente, en maakten een begin met de bekleeding. Men hoorde voor zich uit doffe ontploffingen, die den berg schenen te verwrikken. De mijnen sprongen vijfhonderd ellen verder. Niets zoo wonderbaarlijk als deze onderaardsche arbeid. Naast de gaspijpen liepen, bevestigd aan den wand, de luchtbuizen, die nog over de geheele lengte van den tunnel bestaan. De samenpersers, buiten den gang te Fourneaux voor eene der twee berghellingen opgesteld, te Bardonnèche voor de andere, duwden lucht van vijf dampkringsdrukkingen in deze buizen terug. Men had dus overal lucht tot ademhaling bij de hand, en beweegkracht, zooveel als men maar verlangde. Bij het vooruitgaan werd de galerij nauwer; zij had weldra slechts vier ellen breedte bij drie ellen hoogte; men kruiste onder weg karren, beladen met afval; men stikte, zoo groot was de hitte; de rook van de mijnen werd zoo dik, dat men zelfs op eenige schreden afstands het schijnsel van de lampen niet kon onderscheiden. De saamgeperste lucht, die uit de buizen kwam, bracht op het oor een pijnlijke aandoening te weeg. Men bleef spoedig staan; de weg was versperd door werklieden. Eenskaps kwam een helsch geluid uit het diepste van den gang; men zoude gezegd hebben dat duizend mokers op de maat op hunne aambeelden neêrvielen. Plotseling beheerschte een scherp gefluit dat geraas en drong tot in uw gebeente door; tegelijkertijd bewoog zich de rookwolk heen en weder, zij werd van een gescheurd en verdween als eene decoratie van een *opéracomique*, om u het einde van den tunnel te doen zien.

De uitgeholde rots scheen getand, overal behakt; daar, waar ik haar zag, was zij zwart en schitterend, in regelmatige lagen, nu eens schillerend als lei, dan weder doorsneden van witte kalkaderen vol kwartskorrels. Acht boorwerktuigen waren langs den wand geplaatst, en beukten met herhaalde slagen op het midden van het steenvlak onder oorverdoovend geraas. Zij rustten op een ijzeren wagen, affuit genaamd, die men wegnam, als de mijn werkte, en vooruitbracht, als men de gaten moest boren. Men zal zich zeker herinneren, dat de boor bestond uit een zwaar rapier, bevestigd aan een zuiger, die bewogen werd door de saamgeperste lucht; het werktuig, bedwongen door een zeer vernuftig uitgedachte inrichting, was zoo volgzaam, dat het naar gelang van de behoeften vooruitging en telkens met kleine bewegingen om zich zelf draaide, ten einde niet vast te raken in het boorgat, en het wegvallen van de verbrijzelde brokken gemakkelijk te maken. Men moest het rapier als den bliksem zien aankomen op den steen en dezen met donderend geraas vermorselen! Wat verschrikkelijke slagen! De boorwerktuigen waren zoo opgesteld, dat zij alle mooglijke richtingen konden aannemen; eene pijp van kaoetsjoek, verbonden aan de buis voor saamgeperste lucht, liep uit op een kleinen vergaarbak, die acht machines voedde. Achter de affuit zag men een' grooten ketel op vier raderen en den tender, die water bevatte, dat in gemeenschap was met de lucht van vijf dampkringsdrukkingen. Dit onder druk gebrachte water werd, met behulp van de buizen, in elk der boorgaten gebracht om, door bevochtiging van deze, de taak van het werktuig te verlichten en de gebrokene stukken weg te spuiten.

Het achtervlak van den tunnel werd met kracht aangevallen. Twee der boorwerktuigen van de affuit maakten in het midden van dien wand op een zelfde horizontale lijn twaalf gaten, acht kleine van drie duimen, en vier groote van negen duimen middellijn, telkens twee dicht bijeen. Alleen de kleine waren bestemd om het kruit te ontvangen; de groote werkten slechts door hunne ledige ruimte, die den weêrstand van de rots vermindert. Als de mijn gewerkt had, brachten deze gaten een uitholling voort van negen palmen diepte, één el breedte, en vier palmen gemiddelde hoogte.

Vier andere werktuigen boorden te gelijk vier andere gaten van vier duimen middellijn nabij de doorsneden van het achtervlak met de zijwanden; eindelijk boorde een zevende machine negen evenwijdige gaten nabij de zoldering en een achtste nabij den vloer. In vijf tot zeven uren, naar gelang van de hardheid, doorboorde men den wand met zeventig gaten van negentig duimen diepte.

Daarna bracht men de werktuigen naar achteren; de post der mijnwerkers volgde dien der werktuigkundigen op. De gaten werden schoongemaakt en gedroogd door saamgeperste lucht, daarna geladen met een patroon van drie palmen. Men deed eerst de mijnen in het midden van het achtervlak springen: men ruimde den afval op; men onstak de tweede rij, hierboven vermeld; men ruimde weer op en eindigde met de bovenen benedenmijnen. Zoo werd in weinige uren de rots over negen palmen diepte gebroken in stukken, die zeer gemakkelijk op den wagen konden worden geladen. In vier en twintig uren vorderde men alzoo 1,80m tot 2 meters.

Dat is in weinige woorden de boorwijze, aangewend bij den tunnel, en in beginsel het stelsel, dat zulke schitterende uitkomsten heeft geschonken.

Ik zal mij altijd den indruk herinneren, dien de eerste mijnontploffing in den gang op mij maakte. De knal is ongehoord geweldig; de berg trilt op zijne grondvesten. Men deed ons, voorzichtigheidshalve, op tweehonderd ellen van den achterwand blijven, maar de lucht wordt op dien afstand nog zoo sterk door den slag geschokt, dat zij, u voorbij gaande, u als het ware een klap toebrengt. Des te erger voor uw hoed, als hij niet stevig op het hoofd zit; hij vliegt verre van u weg, als door een windruk medegevoerd.

Deze herinneringen, uit een reeds zoo ver verleden, kwamen weder bij mij op, terwijl het paard in vollen draf ons tusschen de muren van den tunnel voortreed.

Wij waren te midden van vasten kalksteen, in het zwartachtige en gespletene terrein, dat zich van mijlpaal 3 tot het eind van de Italiaansche glooiing uitstrekt; een voor de boorwerktuigen gemakkelijk terrein Wij waren eerst sinds een halt uur vertrokken en reeds waren wij een uur gaans in den berg doorgedrongen.

R. v. E.

(*Wordt vervolgd.*)

(*) [Dit klopt niet met het totaalcijfer der kosten: Vijf en zeventig millioen franken en de lengte van den tunnel: Twaalf en een kwart mijl. R. v. E.]

DE BRUG OVER DE OHIO BIJ LOUISVILLE.

Onder de grootsche werken van bruggenbouw, welke den Noord-Amerikaanschen ingenieurs in den laatsten tijd gelegenheid hebben gegeven om blijken van hunne energie te geven, behoort in de eerste plaats de brug over de Ohio van de Louisville-Bridge-Company. Door middel van deze brug zijn het noordelijke en het zuidelijke spoorwegnet der Vereenigde Staten (de Jeffersonville-Madison en Indianopolis-baan in het noorden en de Louisville- en Nashville-baan in het zuiden) met elkander verbonden.

De lengte van deze brug bedraagt 5294 voet (1614.77 meters), en bestaat uit:

2	openingen elk van	50	voet	(15.24	meter).
1	draaibrug	264	»	(80.52	»).
4	openingen elk	149½	»	(45.60	»).
2	» »	180	»	(54.99	»).
2	» »	210	»	(64.05	»).
2	» »	227	»	(69.24	»).
1	» »	370	»	(112.85	»).
6	» »	245½	»	(74.88	»).
1	» »	400	»	(122.00	»).
3	» »	180	»	(54.99	»).
1	» »	149½	»	(45.60	»).
1	» »	100	»	(30.48	»).

hierbij komt nog voor elk landhoofd eene lengte van 32½ voet (9.90 meter).

Van het zuiden naar het noorden begint de brug eerst met eene helling van 1 à 70 op te loopen, en ligt op de eerste opening 63 voet (19.20 meter) boven laag water, stijgt verder tot aan de eerste groote scheepvaartsopening van 370 voet wijdte, waar zij op 95 voet (28.95 meter) boven laag water ligt, is verder waterpas tot aan de noordelijke zijde van de tweede groote scheepvaartsopening, en valt dan tot het noordelijke landhoofd met eene helling van 1 à 70.

De middenste stroompijlers staan op den rotsgrond, en de overige pijlers op een vasten kleibodem, en bij het maken der fundeeringen is niets bijzonders voorgekomen. Het muurwerk der pijlers bestaat uit kalksteen in cementmortel en is zeer soliede bewerkt. De hoogte der pijlers verschilt van 40 tot 100 voet (12.19 tot 30.48 meter). De pijlers onder het hellende gedeelte der brug hebben eene breedte van 6 voet (1.83 meter), bij eene lengte van 21 voet (6.41 meter); de pijlers onder het waterpasse deel zijn breed 7 voet (2.13) meter en lang 21 voet (6.41 meter), en de pijlers, ter wederzijde van de beide groote scheepvaartsopeningen hebben eene breedte van 10 voet 5 duim (3.18 meter) bij eene lengte van 33 voet 5 duim (10.18 meter). Alle pijlers zijn onder eene helling van 1 op 18 gemetseld, zoodat de maten van onderen in dien zin vergrooten.

De ijzeren bovenbouw voor de beide groote scheepvaartsopeningen ligt boven den spoorbaan, terwijl die voor de andere openingen onder den spoorbaan is aangebracht. Voor laatstgenoemde spanningen is de bovenbouw grootendeels hangende, volgens Fink's systeem geconstrueerd, terwijl de kolommen, schoenen en onderleggers uit gegoten ijzer en de trekstangen uit gesmeed ijzer bestaan.

De bovenbouw der beide groote scheepvaartsopeningen is geheel van gesmeed ijzer, terwijl de brugwanden eene hoogte hebben van 46 voet (14.02 meter).

De brug is ontworpen voor een beweegbaren last van 3869 kilo per strekkende meter, zijnde voor de berekening der draagkracht de formulen van Hodgkinson gebezigd, terwijl voor het gegoten ijzer eene 6 à 7voudige zekerheid en voor het gesmeed ijzer eene 5 tot 6voudige zekerheid is aangenomen. Alle deelen der constructie werden, vóór dat men ze aanwendde, aan verschillende proeven onderworpen.

In het midden van de brug vindt men den spoorbaan, terwijl terwederzijde een voetpad van 6 voet (1.83 meter) breedte is aangebracht.

De uitvoering van het metselwerk nam een aanvang in Augustus 1867, en kwam in November 1869 gereed. Het ijzerwerk werd door de »Louisville Bridge and Iron Company" geleverd, en het opstellen van den bovenbouw duurde van Juni 1868 tot Februari 1870, daar het werk, wegens het wachten op materialen, twee maanden moest stil liggen.

Dit grootsche werk is ontworpen en uitgevoerd door den hoofdingenieur Albert Fink en zijn assistent Vaughan Prin. De kosten der brug bedroegen 1,600,000 dollars, makende ongeveer 1000 dollars per strekkende meter, dat zeker een geringe prijs is, wanneer men den aard van het werk in aanmerking neemt.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

— △ Er is eene prijsvraag uitgeschreven voor ontwerpen voor het weder opbouwen van de Nieuwe Kerk te Straatsburg. De plaats, waar het verwoeste gebouw staat, is weder voor de nieuwe kerk aangewezen; alleen is het terrein iets verkleind, door de verbreeding van de daarlangs loopende straat. Het gebouw moet 2000 zitplaatsen bevatten, en de toren zal van drie klokken voorzien zijn, waarvan de grootste 4000 kilogr. zal wegen, terwijl daarin tevens een uurwerk zal worden aangebracht. De kerk moet voorzien zijn van verwarmings-toestellen en zal door middel van gas verlicht worden.

Er is geen bouwstijl voorgeschreven, doch de medewerkers worden opmerkzaam gemaakt, dat het hier eene Christelijke, Protestantsche kerk geldt. De kosten van den bouw mogen de som van 800,000 franken niet te boven gaan, waaronder het meubilair, het orgel, de verwarming en de verlichting zijn inbegrepen.

De ontwerpen kunnen tot 31 Januari 1872 bij den voorzitter van het consistorie worden ingeleverd en werden daarna gedurende 14 dagen tentoongesteld, waarna de jury de prijzen zal toewijzen.

De prijzen zijn groot 5000, 2000 en 1000 franken, terwijl de bekroonde ontwerpen het eigendom van het consistorie blijven, die zich voorbehoudt daarmede naar goedvinden te handelen, alsmede om den bouw door een architect, die het daartoe aanstelt, te doen uitvoeren.

De jury bestaat uit den voorzitter van het consistorie, de architecten Boeswillwald en Questel te Parijs, professor Semper te Weenen en drie leden van het consistorie.

— Bij gelegenheid van de opening der kunstschool te Birkenhead, betuigde Lord Derby zijn leedwezen er over, dat Frankrijk en Duitschland in den laatsten tijd Engeland ver vooruit waren gestreefd op 't gebied van artistieke studie. Hij drong aan op betere opleiding van den Britschen werkman, daar anders Groot-Brittannië, als industrieele Mogendheid, op den achtergrond zou geraken.

— Voor eenige dagen verzamelde zich, zooals de *Ger. Ztg.* meldt, een groote menigte nieuwsgierigen voor het huis in de Taubenstrasse nº 12 te Berlijn, op welks tweede verdieping een handelaar in antiquiteiten woont, wiens resolute *self-help* bij de aanwezigen de uitbundigste vroolijkheid verwekte. Tot verbazing der voorbijgangers stond namelijk tegen een der ramen van de woning des handelaars een lange ladder, welke van boven flink was vastgebonden. Aan de ladder was een papier gehecht, waarop met kolossale letters de »geëerde begunstigers" van den magazijnhouder uitgenoodigd werden, bij een te brengen bezoek aan zijn lokaal, van de ladder gebruik te maken, aangezien de trappen in het huis zoo bouwvallig zijn, dat zij elk oogenblik dreigen in te storten en het leven der op- of afgaanden niet zonder gevaar is Deze originele wijze om aan een huisheer eene hoofdzonde te herinneren, lokte zooveel menschen voor het huis, dat de politie genoodzaakt was tusschen beide te komen. Het gelukte haar echter niet de ladder ter zijde te stellen, daar de koopman ze naar boven haalde, terwijl hij tegen de verwijdering van de ladder protesteerde, en zich op een verklaring van de bouwcommissie beriep, welke zeker, na onderzoek van den toestand der bedoelde trappen, deze zou hebben gekwalificeerd: »als trappen die ernstige bezorgdheid verwekken." Met verlangen wordt naar de oplossing van het dilemma uitgezien, waardoor de politie met zich zelve in konflikt geraakt.

— Voor den spoorweg tusschen Brest en Gajeivo, in Rusland, zijn aan twee fabrieken in Duitschland groote bestellingen gedaan, waaruit blijkt dat die spoorweg met kracht in exploitatie zal worden gebracht. Het contract gaat over vier-en-veertig locomotieven, twee-en-twintig personenwaggons en zevenhonderd-en-dertig goederenwaggons.

— De Internationale Tentoonstelling te Londen, verleden Zaturdag gesloten, werd in 't geheel bezocht door 1,126,051 personen.

— De *Economist* acht 't plan van de heeren Low en Thomas, tot 't aanleggen eener doorloopende spoorwegverbinding tusschen Londen en Britsch Indie, teneenenmale onuitvoerbaar — en dit wel op financieele gronden; want met technische en politieke bezwaren laat 't blad zich niet in. Vooreerst — zoo redeneert het blad —, hoe zal men de benoodigde £ 40,000,000 bijeenkrijgen? Wie zal zoo'n sommetje willen voorschieten tot 't aanleggen van een reusachtige lijn door half barbaarsche landen, zonder éénige zekerheid van dividend? — In Engeland zeker wel niemand. En werd 't geld door andere natiën verschaft, hoe dan de rechten der aandeelhouders gewaarborgd? — Men heeft gesproken van een gemeenschappelijken waarborg, aan welken alle belanghebbende natiën zouden deelnemen. Maar 't is immers zonneklaar, dat de last van zulk eene schikking alweer hoofdzakelijk op Engeland zou drukken. Gesteld eens, een bende Bedouinen vernielde een stuk van de lijn langs den Euphraat. Wie zou in de bres moeten springen? Wie anders dan Engeland? — dat zoodoende over de gansche lijn een soort politie-toezicht zou moeten uitoefenen. En waarlijk, Engeland heeft voor 't oogenblik genoeg hooi op de vork. Men bezinne — zóó besluit de *Economist* — vóór men beginne. Wil men iets doen — men werke dan broksgewijze. Een spoorweglijn tot aan de Perzische golf ware misschien niet onuitvoerbaar. Maar ook daarbij becijfere men vooraf, of de aanwinst in tijd (slechts vijf of zes dagen vergeleken bij de Suez-route) opwegen zou tegen 't meerder ongemak bij 't transport der goederen. Men becijfere, in één woord, of de onderneming de enorme kosten zou goedmaken.

De bezwaren, tegen 't plan van de heeren Low en Thomas aangevoerd, zijn — we zagen 't reeds in ons vorig nummer — velerlei en hoogst ernstig. Toch wanhope 't levend geslacht niet, dit of een dergelijk plan te zien verwezenlijkt. Ook tegen 't leggen van den Transatlantischen kabel, tegen den grooten Amerikaanschen spoorweg, tegen 't graven van het Suez-kanaal, zijn indertijd »onoverkomelijke" bezwaren aangevoerd. En toch kwamen die werken met roem tot stand. 't Onmogelijke begint tot 't verledene te behooren — ten minste op mechanisch gebied.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. heeft aan den hoofdingenieur der marine te Hellevoetsluis A. J. H. Beeloo, met ingang van den laatsten October a. s., tengevolge van algemeenen maatregel van bestuur, eervol ontslag verleend uit zijne betrekking, onder toekenning van zoodanig wachtgeld, als waarop hij, volgens de bepalingen, zal blijken aanspraak te hebben.

— Bij beschikking van 27 September 1871, nº 203, is de vergunning van een schroefstoombootdienst op de Maas en op het zijkanaal van Maastricht naar Luik, voor zooveel het Nederlandsch grondgebied betreft, vroeger verleend aan de maatschappij van stoomvaart Orban et fils, te Maastricht, overgeschreven ten name van de Compagnie Liégeoise de Navigation à vapeur, te Luik.

— Bij beschikking van 29 September 1871, nº 175, 12de afdeeling, is de vergunning voor een stoomsleepdienst in Gelderland en Zuid-Holland, langs den Rijn, de Waal, de Merwede en de Maas, op 16 Februari jl. verleend aan J. W. Kraemer en G. J. Huygen, te Rotterdam, verklaard te zijn vervallen.

— Bij beschikking van 2 October 1871, nº. 219, is aan H. L. Stasse, te Dordrecht, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een stoomsleepdienst in de provincien Noord-Braband, Gelderland, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland en Utrecht.

— Wij vestigen de aandacht onzer Spoorwegbrugbouwers op de volgende in Engelsche bladen voorkomende aankondiging:

DEENSCHE STAATSSPOORWEGEN.

Ontwerp voor den bouw van eene vaste brug over de Lümfjord.

Het Deensche ministerie van Binnenlandsche Zaken verlangt door openbare mededinging een deugdelijk plan voor eene vaste brug over de *Lümfjord*, tusschen Aalburg en Nörre-Sundby te verkrijgen, en looft mitsdien een prijs van vijfhonderd gouden Deensche Frederiks (dus zoowat 4700 gulden) uit, voor het beste ingezonden ontwerp.

De teekeningen, waarbij inschrijvingsbilletten voor het *maken* van de brug volgens die plannen *kunnen* gevoegd worden, moeten vóór 1 Januari 1872 worden ingezonden.

Zij, die verdere inlichtingen verlangen, vervoe-

gen zich per brief tot den Directeur der Staatsspoorwegen, wonende te Aarhuus (Denemarken) of tot den Heer H. W. Caspersen, New-Castle-on-Tyne.

Correspondentie.

Aan *W. te Z.* Het toegezonden stuk over ventilatie-kachels zal waarschijnlijk met de plaat in het volgende nommer opgenomen worden.

Aan *Y te Z.* Brief ontvangen.

Advertentiën.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DORDRECHT,

brengen bij deze ter kennis van de belanghebbenden, dat op *Dingsdag den 10 October aanstaande*, des middags ten twaalf ure, in het Raadhuis der Gemeente, zal plaats hebben de aanbesteding van:

den BOVENBOUW van eene IJZEREN DRAAIBRUG, over het dek gemeten, lang 26.18 en breed 6.80 Meter, op een middenpijler bewegende.

Het bestek ligt ter lezing in de Secretarie, zoomede in het bureau der Gemeentewerken, alwaar de nadere aanwijzing der zamenstelling zal gegeven worden, op Woensdag den 4 October eerstkomende, des middags ten 12 ure.

Het Bestek, met afdruk der teekeningen, is op *franco* aanvrage ter Secretarie verkrijgbaar, tegen betaling van drie gulden.

Dordrecht, den 22 September 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,

De Secretaris, DE SWART. De Burgemeester, DE RAADT.

HOLLANDSCHE
IJzeren Spoorweg-Maatschappij.

OOSTER-SPOORWEG.

Aanbesteding.

Op Maandag 23 October 1871, des namiddags te half twee ure, zal in het Stationsgebouw buiten de Willemspoort te Amsterdam worden aanbesteed:

HET MAKEN DER

Brug over de rivier de Vecht te Weesp,

in twee perceelen en in massa:

RAMING:

1ste perceel: Onderbouw. . . ƒ 54.600.—
2de » Bovenbouw. . . » 41.000.—

Massa ƒ 95.600.—

Bestekken met teekeningen zijn van den 9 October 1871, tegen betaling van ƒ **3**, te verkrijgen op het Hoofdbureau der Maatschappij te Amsterdam.

Inlichtingen zijn te bekomen bij den eerstaanwezend Ingenieur van den Oosterspoorweg te Hilversum. Aanwijzing op het terrein geschiedt op Maandag 16 October 1871, des voormiddags te elf ure.

HERBESTEDING.

De BURGEMEESTER der Gemeente *Arnhem*, zal, Woensdag 11 October 1871, 's namiddags ten 12¾ ure, in het openbaar ten Raadhuize

HERBESTEDEN:

Het GRAVEN en METSELEN van eenige Meters overdekt RIOOL en KANALEN, op het Terrein achter de Willems-Kazerne.

Bestekken tegen betaling ter Secretarie verkrijgbaar.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(voor rekening van den Staat der Nederlanden), op Vrijdag den 20sten October 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, bij de Moreelse Laan te Utrecht, van

De levering van STALEN PUNTSTUKKEN, IJZEREN TONGBEWEGINGEN met STALEN TONGEN en van EXCENTRISCHE BEWEGINGEN, ten behoeve van de uitbreiding der Sporen op het Station te Utrecht.

(Bestek No. 57.)

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 23 van het bestek.

Het bestek ligt van den 30sten September ter lezing aan het Hoofdbureau bij de Moreelse laan en aan de Bureaux der Sectie-Ingenieurs te Leeuwarden, Meppel, Zutphen, Almelo, Utrecht, Breda en Venlo.

Inlichtingen zijn te verkrijgen op het Hoofdbureau.

Utrecht, den 29sten September 1871.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(Voor rekening van den Staat der Nederlanden), op Maandag den 23sten October 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, bij de Moreelse Laan te *Utrecht*, van:

Het vergrooten van den LOS- EN LADINGSTEIGER en het bouwen eener GOEDERENLOODS, op het Station Utrecht.

(Bestek No. 58.)

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 28 van het Bestek.

Het bestek ligt van den 10den October ter lezing aan het Hoofdbureau, bij de Moreelse Laan, en aan het Bureau (*fabriek Damlust*) van den Sectie-Ingenieur te *Utrecht*, bij wien tevens inlichtingen zijn te bekomen.

Utrecht, den 8sten October 1871.

Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen.

AANBESTEDING,

(Voor rekening van den Staat der Nederlanden), op Dingsdag den 24sten October 1871, des middags ten 2 ure, aan het Hoofdbureau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, bij de Moreelse Laan te *Utrecht*, van:

Het leveren van eikenhouten DWARSLIGGERS en van vierkant beslagen eiken WISSELHOUT, ten behoeve der uitbreiding van de Sporen op het Station Utrecht.

(Bestek No. 59.)

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving, volgens art. 11 van het Bestek.

Het bestek ligt van den 10den October ter lezing aan het Hoofdbureau, bij de Moreelse Laan, en aan de Bureaux van de Sectie-Ingenieurs te *Leeuwarden*, *Meppel*, *Zutphen*, *Almelo*, *Utrecht*, *Breda* en *Venlo*.

Inlichtingen zijn te verkrijgen op het Hoofdbureau.

Utrecht, den 4den October 1871.

STOOMTRAS-FABRIEK TE DELFT.

De ondergeteekenden bevelen zich aan tot de levering van **TRAS**.

VERMAES & DE RONDE.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.
Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

TE KOOP:

Een **Stoombaggermachine**, liggende aan de Scheepswerf te Leeuwen, en verder een **Locomobile** van 6 paardenkracht nominaal; drie **Centrifugaalpompen** van verschillende afmetingen met leidingen; twee **Stoommortelmolens**; drie **Kalkbuilen**; acht **Waggons** voor paardenspoor van 1 meter³ inhoud, en twee van 2 meter³; een **Zeilboot**; een groote en een kleine **Roeiboot**; drie **houten Keeten**, en een gemetselde **Directieket** met **Meublement**, lang 10 breed 8 meter; **Galvaniseer toestellen**, waaronder een **gegoten bak**, lang 5.50, breed 0.35 en hoog 0.50 meter inwendig; en verder **Materialen** en **Gereedschappen**.

Te zien en te bevragen bij den aannemer M. STRAALMAN, aan het Fort op den Hoofddam bij *PANNERDEN*.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale **Lijstenfabriek**, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

REDEKER & Co., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten I. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 7 October 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 9 Oct.

Kleine-Meer (gemeente Sappemeer), ten **11** ure, door het R. C. par. kerkbestuur van den H. Willebrordus, in de pastorie: het bouwen eener nieuwe kerk.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën, het aanleggen eener telegraaflijn met één draad van Dirksland naar Oude Tonge en Goedereede, lang 26,500 meters.

Schoonhoven, ten **12** ure, door het R. C. parochiaal kerkbestuur van den H. Bartholomeus: het bouwen eener nieuwe kerk met toren en pastorie; aanwijzing 2 October, des middags ten 12 ure.

Dinsdag, 10 Oct.

IJselstein, ten **10** ure, door het gemeentebestuur, de verstrating van de Voorstraat, ongeveer ter lengte van 125 meters.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: den bovenbouw van eene ijzeren draaibrug, over het dek gemeten, lang 26.18 en breed 6.80 meter, op een middenpijler bewegende. Aanwijzing 4 October, des middags ten 12 ure.

Hoorn, ten **1** ure, op het raadhuis: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de bruggen, met het onderhoud dier werken tot 30 Juni 1873. Aanwijzing 4 October, des voormiddags ten 10 ure.

Woensdag, 11 Oct.

Arnhem, ten **12¾** ure, op het raadhuis: het graven en metselen van eenige meters overdekt riool en kanalen, op het terrein achter de Willems-kazerne.

Donderdag, 12 Oct.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het verbeteren van het ameublement in het paleis van justitie te Amsterdam, in 1871. Aanwijzing 7 October.

Vrijdag, 13 Oct.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het aanleggen van een ter wederzijde van de wachtsluis gelegen gedeelte van het uitwateringkanaal in het voormalig vierde district van Zeeland. Begrooting ƒ 38,300. Aanwijzing den zesden- en vierden dag vóór de besteding.

Arnhem, ten **12** ure, door den dijkstoel van het polderdistrict »het Arnhemsche en Velpsche Broek," op het gemeentehuis: de levering van 250 kub. meters grove gewasschen grint aan den Arnhemschen of Westervoortschen Broekdijk.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vernieuwen der kap en het uitvoeren van eenige herstellingen aan het Rijksgebouw van de belastingen te Nijmegen.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van den provincialen grintweg van Zwolle naar Kampen, gedurende het jaar 1872; aanwijzing 5 October.

Zaterdag, 14 Oct.

Ouderkerk a/d Amstel, door het bestuur van den Holendrechter en Bullewijkerpolder, in de herberg de Voetangel: het gelijk maken van den droogmakerijringdijk van voornoemden polder.

Wolvega, ten **11** ure, door het gemeentebestuur van Weststellingwerf, in het gemeentehuis: het aanleggen van aardebanen en het bestraten derzelve.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur: de verbeteringen van den kleiweg, loopende van de Eembrug langs de Eem, tot aan de Zeldertsche sluis onder het waterschap Eemland, en van daar tot aan den straatweg in Hoogland, nabij het landgoed Coelhorst.

Maandag, 16 Oct.

Maastricht, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier de Maas langs de Horrisser koeweide in de gemeente Grevenbicht, tusschen de raailijnen XLIII en XLIV, voor gemeenschappelijke rekening van Nederland en België. Aanwijzing 8 dagen vóór de besteding. Begrooting ƒ 18,200. Aanwijzing 10 en 13 October.

Dinsdag, 17 Oct.

Zalt-Bommel, ten **12** ure, bij de Wed. H. O. van der Weide, door den dijkstoel van het polderdistrict Bommelerwaard boven den Meidijk: 1o. het herstellen der krib-, pak- en verdere waterwerken van het district, langs de rivieren de Waal en de Maas; 2o. de levering der benoodigde vimmen Geldersch rijshout, voor noodhout, in de verschillende dorpspolders van gezegd district.

Donderdag, 19 Oct.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: de doorgraving van den Zeedijk bij de buitenhaven te Vlissingen, de opruiming van den dam vóór de dubbele schutsluis, benevens eenige andere werken. Aanwijzing 10 en 12 October, des voormiddags ten 11 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het verlengen van eene krib beneden den noordelijken spoorwegdam, ten behoeve van de overbrugging van het Hollandsch Diep bij Moerdijk. Aanwijzing 10 en 12 October, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting ƒ 11,300.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: de levering van 50,000 kilogr. haakbouten, ten behoeve der Staatsspoorwegen.

Vrijdag, 20 Oct.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: de levering van stalen puntstukken, ijzeren tongbewegingen met stalen tongen en excentrische bewegingen, ten behoeve van de uitbreiding der sporen op het station Utrecht.

Maandag, 23 Oct.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken der brug over de rivier de Vecht te Weesp, in 2 perceelen. Aanwijzing 16 October, des voormiddag ten 11 ure.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het vergrooten van den los- en ladingsteiger en het bouwen eener goederenloods, op het station Utrecht.

Dinsdag, 24 Oct.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het leveren van eikenhouten dwarsliggers en van vierkant beslagen eiken wisselhout, ten behoeve der uitbreiding van de sporen op het station Utrecht.

Donderdag, 26 Oct.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het voltooiien der tweede schutsluizen van het kanaal door Zuid-Beveland en het uitvoeren van eenige daarmede in verband staande werken, in 2 perceelen. Aanwijzing 17 en 19 October.

Afloop van Aanbestedingen.

Zutfen, 8 Sept.: het bouwen van schoollokalen voor de 3de openbare school voor gewoon lager onderwijs; ingekomen 10 biljetten, als:

M. Taverne,	te Hengelo,	ƒ 24,489.
H. J. Bessem Ezn.,		» 21,620.
H. Revelman,		» 21,160.
E. Wentink,		» 21,023.
J. R. Hamer,		» 20,996.
D. Lijsen,		» 20,990.
G. Schurink,		» 19,983.
H. J. Haijtink,		» 19,939.
H. W. Douwes,		» 19,597.
W. Uiterwijk,		» 19,353.

allen aldaar.

Hallum, 21 Sept.: het afbreken der oude- en het bouwen eener nieuwe boerenhuizing met wagenhuis en vuurhut, aan den Hooge Heerenweg onder Hallum; minste inschrijver was J. W. Rooijenga, te Metslawier, voor ƒ 11,770.

Empel, 23 Sept.: het bouwen van een schoollokaal te Gewande; minste inschrijver was W. Essens, te Maren, voor ƒ 1030.

Oosterhoogebrug, 23 Sept.: het bouwen van een achtkanten watermolen; ingekomen 13 biljetten, als:

E. Haselhoff Wicherts,	te Euvelgunne,	ƒ 2953.
D. P. Kuipers,	» Ten Boer,	» 2800.
P. Medendorp,	» Zuidlaren,	» 2450.
K. Luursma,	» Eexta,	» 2420.
J. Klippers,	» Bedum,	» 2385.
J. van der Veen,	» Mensingeweer,	» 2360.
B. Harms,	» Noorddijk,	» 2280.
J. Lupsen,	» Zuidwolde,	» 2225.
L. Torbrugger,	» Groningen,	» 2175.
D Nanninga,	» Winneweer,	» 2150.
G. P. Wiersma,	» Groningen,	» 2045.
K. Modderman,	» Gamerwolde,	» 2000.
W. G. Wiertsma,	» Nieuweschans,	» 1777.

gegund.

Tilburg, 23 Sept.: het maken, leveren en stellen van een draaischijf van 4.80 meter middellijn, op het stationsemplacement aldaar, ten behoeve der gemeentelijke gasfabriek; ingekomen 3 biljetten, als:

J. de Beer,	te Tilburg,	ƒ 1547.
geb. de Rooy,	» idem.	» 1498.
W. F. Weijers,	» idem.	» 1429.

Ten Boer, 23 Sept.: het maken van den grintweg Wittewierum—Woltersum; ingekomen 10 biljetten, als:

J. Dekker,	te Hardinxveld,	ƒ 11,790.
H. J. Kroon Jz.,	» Groningen,	» 11,423.
P. H. Dopheide,	» idem.	» 11,410.
J. G. Doorenbos,	» Oldeboorn,	» 11,400.
G. W. Holtman,	» Beerta,	» 11,300.
C. de Jong,	» Nieuwolda,	» 10,940.
H. J. Folkerts,	» Grootegast,	» 10,893.
R. Zwolsman,	» Kuinre,	» 10,868.
J. van der Veen,	» Zoutkamp,	» 10,770.
H. B. Harkema,	» Warfhuizen,	» 10,423.

Deventer, 25 Sept.: het metselen van duikers in de Weerden en Bergweide; aannemers werden: perceel 1:

W. J. Straalman,		ƒ 171.
perc. 2 en 6: W. Mensink,	ƒ 198 en	» 318.
G. ten Bouwhuis perc. 3,		» 156.
perc. 4,		» 39.
perc. 5,		» 155.
en perc. 8,		» 99.
perc. 7 W. H. Kretser,		» 220.

allen aldaar.

Amersfoort, 25 Sept.: het vernieuwen van het zinken dak in de woning aan de Utrechtsche poort; minste inschrijver was W. Ruitenberg, aldaar, voor ƒ 223.

Zutfen, 26 Sept.: het vervangen van de open riolen aan de Berkel achter de Barhleze door nieuwe riolen c. a.; ingekomen 5 biljetten, als:

A. J. Uiterwijk,	ƒ 1385.
H. Revelman,	» 1346.
H. Hakking Bzn.,	» 1338.
H. W. Douwes,	» 1197.
H. J. Haijtink,	» 994.

allen aldaar.

Nieuwkoop, 27 Sept.: het maken der ketel- en machinegebouwen, schoorsteen, kolenbergplaats enz. voor het te stichten stoomgemaal; 1o. de werktuigen; ingekomen 7 biljetten, als:

J. v. d. Made,	te Amsterdam,	ƒ 45,400.
de Maatschappij Atlas,	» idem.	» 44,000.
Gebrs. Stork en Co.,	» Borne,	» 36,479.
Gebrs. Schutte,	» Amsterdam,	» 34,950.
J. van de Wall Bake,	» Utrecht,	» 34,235.
K. Reigers,	» Ulft,	» 33,374.
De ijzergieterij Prins van Oranje,	» 's-Hage,	» 30,584.

2o. de gebouwen; ingekomen 9 biljetten, als:

M. Rutgers,	te Aarlanderveen,	ƒ 44,443.
J. Spreij,	» Koudekerke,	» 43,980.
J. Verbrugge,	» Nieuwkoop,	» 43,000.
M. Jongerburger,	» N. Waddinxveen,	» 42,900.

J. de Kooter,	te Wognum,	*f* 41,980.
W. Lokhorst,	» Alfen a/R,	» 37,945.
M. Zondag,	» Rotterdam,	» 37,400.
J. H. Oude Wesselink,	» Haarlem,	» 36,900.
H. Roog,	» Aarlanderveen,	» 36,676.

's-Hertogenbosch, **28** Sept.: het leveren van 140 duizend straatkeien uit de groeven van Quenast; ingekomen 6 biljetten, als:

A. Koper en Zn.,	te Schiedam,	à *f* 99.50.
J. B. Kuijl,	» Vilvorde (Belgie)	» » 98.00.
de erven H. Trip,	» Utrecht,	» » 94.18.
Van Noorden en Schwerzel,	» Rotterdam,	» » 92.50.
Kloos en van Limburgh,	» idem.	» » 87.64.
T. J. Smits,	» Dordrecht,	» » 84.48.

per duizend.

's.Hage, **28** Sept.: het voltooien van het kanaal en daartoe behoorende werken te Veere, het verdiepen van een gedeelte der nieuwe haven van Middelburg, het afsluiten dier haven, het opruimen van dijken, dammen, muren enz., ten behoeve van het kanaal door Walcheren; ingekomen 5 biljetten, als:

J. Galman en T. de Jong,	te Amsterdam,	*f* 393,000.
G. M. Sigmond,	» Werkendam,	» 386,000.
P. S. Blanchemanche,	» Maastricht,	
en M. B. Terwindt,	» Pannerden,	» 359,500.
L. Kalis Kz.,	» Sliedrecht,	» 349,800.
W. J. Schram,	» idem.	» 346,600.

Zwolle, **29** Sept.: het onderhoud van de rijs- en verdere werken op het Zwarte water, in Overijsel, ged. 1872; minste inschrijver was A. J. Peters te West-Pannerden, voor *f* 1105.

's-Hertogenbosch, **29** Sept.: het maken van eene uitwateringssluis in den regter Diezedijk en het verlengen van de sloot tusschen de perceelen, kadastraal gemeente 's-Bosch sectie A, no. 54 en 269 A; ingekomen 4 biljetten, als:

A. F. van Seeters,	te Vught,	*f* 17,500.
H. de Leeuw,	» Cromvoirt,	» 16,400.
J. van Maaren,	» 's-Bosch,	» 16,200.
L. de Bijl,	te 's-Bosch,	*f* 15,200.

niet gegund.

Middelburg, **29** Sept.: het maken van verdedigingswerken aan de oevers van eenige calamiteuse polders, en zulks in negen perceelen van aanbesteding; minste inschrijver was J. van Male c. s. voor de som van *f* 163,677.

Groningen, **29** Sept.: het bouwen van eene villa, met paardenstal, remise enz.; ingekomen 13 biljetten, als:

H. v. d. Nap,	te Groningen,	*f* 56,300.
A. J. v. d. Nap,	» idem.	» 55,915.
H. Scheltens,	» idem.	» 54,800.
J. R. Kuipers,	» Heerenveen,	» 48,940.
H. Offeringa,	» Groningen,	» 48,772.
H. Hilbrands,	» idem.	» 48,600.
Joh. Haupt,	» idem.	» 48,400.
P. G. Geertsema,	» Leeuwarden,	» 48,000.
J. Scheltema,	» Groningen,	» 47,300.
A. W. Lensink,	te Arnhem,	*f* 45,940.
Th. Kok,	» Groningen,	» 44,580.
J. Reijenga,	» idem.	» 43,436.
H. G. Beekhuis,	te Leeuwarden,	*f* 39,973.

Groningen, **29** Sept.: het beplanten van de wegen, als: 1o. van Winschoten over Vlagtwedde; minste inschrijver was P. van Lenning, te Bourtange, voor *f* 975.

2o. van Groningen naar Zoutkamp; minste inschrijver was G. van Doorn, te Groningen, voor *f* 746.

Middelburg, **2** Oct.: het leggen van 18000 meters krammat aan de leidijken van het havenkanaal, met bijlevering van de materialen en met het onderhoud tot 1 September 1872, benevens eenige herstellingen aan de steenglooiing; minste inschrijver was P. J. van Bemortel, te Hontenisse, voor *f* 2598.

Hillegersberg, **4** Oct.: het verbouwen der bewaarschool te Terbregge; minste inschrijver was H. Noorlander, aldaar, voor *f* 1330.

Venlo, **4** Oct.: het slechten der werken 33 en 34 met het daarvoor gelegen glacis en de ongeslechte gedeelten van bastion 7 en 8; ingekomen 6 biljetten, als:

M. Bloemen,	te Venlo,	*f* 7300.
M. Geurts,	» 's-Bosch,	» 6780.
Kerp,	» Blerick,	» 6730.
R. Bloemen,	» Venlo,	» 6590.
H. van Gasselt,	» idem.	» 6430.
P. A. Grubben,	» Blerick,	» 5600.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL &C°.

Zesde jaargang N°. 41. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 14 OCTOBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

Bij dit nommer wordt eene plaat verzonden, voorstellende de circulair-kachel voor school- en andere gebouwen.

DE TUNNEL TUSSCHEN FRANKRIJK EN ITALIE.

(Vervolg en slot van n°. 40).

»Op hoeveel" — vroeg ik mijn gids — »schat gij de aanlegkosten van den tunnel?" — »Men stelt ze, bij benadering, tusschen de 70 en 75 millioen franken, waarvan 27 millioen voor rekening van Frankrijk. Het Fransche gouvernement had, bij den aanvang aan de onderneming, eene tijdruimte van vijf en twintig jaren gegund om den arbeid te voltooien, en eene evenredige jaarlijksche premie beloofd, als de boring in minder dan vijftien jaren was afgeloopen. Gij ziet, dat wij alle verwachtingen hebben overtroffen."

De bestuurder van de werkplaats brak bij deze woorden af, en zijne lantaarn heen en weêr bewegende, toonde hij met een glimlach van voldoening langs den rechtermuur eene in het metselwerk gespaarde gleuf. »Mijl 5," zeide hij; »wij zijn op dezen oogenblik juist op 5153[5] ellen van den ingang." Dit is een merk, dat beroemd zal blijven in de geschiedenis van den tunnel. Immers dáár weêrgalmde op den 26sten Dec. 1870 de ontploffing van de laatste mijn, en werd de laatste slag met het houweel toegebracht. Dáár werden de twee vakken van de gaanderij vereenigd.

»Den 9[den] November", verhaalde mij de heer Génési, »deed ik, als naar gewoonte, mijn dagelijkschen gang langs de werken, toen ik door de rotsen heen de uitbarsting van de mijnen der afdeeling Bardonnèche meende te hooren. Ik zond een telegram om er mij van te verzekeren door vergelijking van de uren. Er was geen twijfel meer mooglijk. Blijkbaar naderde men het doel, en werkelijk werden elken dag de ontploffingen duidelijker. In het begin van December hoorde men zeer helder de herhaalde slagen der boorwerktuigen. Daarna werd men meer of min het geluid van de stemmen gewaar; men naderde elkander merkbaar. Maar zou men elkander wel ontmoeten op dezelfde hoogte en in dezelfde as? Gedurende drie dagen en drie nachten verlieten ingenieurs, bestuurders van de werkplaatsen en opzieners de gaanderij niet meer. De ingenieurs Borelly en Boni hielden het oog over de werkzaamheden aan den kant van Bardonnèche, de ingenieur Copello aan den kant van Fourneaux. Men at en sliep niet meer; ieder had de koorts. Eindelijk, op den 26sten December, bezweek de rots bij de zoldering. De bres was gemaakt. Men kon elkander door de opening van den wand zien en elkander de hand drukken. Des avonds verbrijzelde eene laatste uitbarsting den laatsten hinderpaal, de muur viel, de berg was doorboord.

»Welk een feestdag! Gij waart toen ingesloten te Parijs, anders zoudt gij het eerst in onze blijdschap gedeeld hebben. De toejuichingen van het geleerde Europa kwamen ons tot in het diepste van den onderaardschen gang opzoeken, toen men den gelukkigen uitslag van de onderneming vernam. De twee gaanderijen ontmoetten elkander op het juiste punt; men bevond eene afwijking der twee assen van nauwlijks veertig duimen; alleen het peil van het baanvak aan onze zijde was zestig duimen te hoog, maar mocht men na inspanningen, die dertien jaren arbeids bij dag en bij nacht hadden vereischt, op eene zoo volmaakte uitkomst hopen? Men had aan de Fransche zijde geboord 5153[5] ellen, aan de Italiaansche zijde 7081[25]. Wij zullen bij het ontmoetingspunt," voegde mijn gids er bij, »op een marmeren plaat het opschrift griffen, dat deze gelukkige gebeurtenis in aandenken zal houden."

Wij waren in het midden van den gang gekomen. Er vertoonde zich weder een flauw licht onder het gewelf; voor ons deed zich het geluid van ijzerklinken hooren, gevolgd van doffe slagen. »Men legt daar de rails," zeide mijn gids; »men werpt ze uit den wagen op den ballast, en het geraas, dat zij bij het vallen maken, wordt sterker door de weêrkaatsing in de galerij." Wagens, beladen met materialen, kruisten ons, en de zweep van onzen koetsier deed haar snerpend sein hooren; wij moesten onze vaart vertragen. Het bleeke schijnsel van de lampen, dat men in de verte op onzen weg zag dwarrelen, scheen heen te vliegen als glimwormen; de werklieden gingen op zijde. Het rijtuig bleef echter eensklaps stilstaan. Het was onmooglijk verder te gaan. Wagens vol spoorstaven versperden den weg. Men moest verder te voet gaan en waarlijk wonderen verrichten om in evenwicht te blijven. Wat halsbrekend werk!

Hier eene opeenstapeling van gehouwen steen; dáár een ontzettende balk achteloos dwars over den weg geworpen; daarnaast hoopen ballast. In de schaduw verborgen ziet men handlangers, die den kalkmortel roeren, en werklieden, die hunne kruiwagens voortduwen; bij elken stap trapt men op een gereedschap of stoot men tegen een' onzichtbaren hinderpaal; men valt; men staat met eene kneuzing op, men valt weder.

Zeker is de doortocht niet gemakkelijk, maar ha! op 5400 voeten onder den grond! Links zijn de dwarsliggers van de definitieve baan geplaatst; over twee of drie mijlen afstands springt men van dwarsligger op dwarsligger, en met behulp van de lamp komt men er nog zonder voetverzwikking af. Maar de beenen blijven lang de herinnering van den tunnel bewaren.

Na drie kwartier van deze kleine oefening, naderde mijn gids den muur en deed eene veer werken. Eene deur ging open, en ik werd in eene vrij groote kamer geleid, vol gereedschappen en in de rots geboord. »Dit is," zeide hij mij, »te gelijk ons afdeelings-magazijn en het telegraafbureau, dat de werkplaats in gemeenschap houdt met de technische directie te Bardonnèche."

Het rijtuig der ingenieurs van de Italiaansche afdeeling moest ons daar opnemen, maar het leggen van de spoorstaven maakte ook aan deze zijde den weg weinig begaanbaar, en wij moesten, bij het schijnsel van onze walmende lampen, bijna twee uren op de aankomst van het voertuig wachten. Onwillekeurig dacht ik er aan, dat ik mij den vorigen avond, in de vrije lucht, vlak boven dezen donkeren gang had bevonden, 1800 ellen hooger, met een prachtig vergezicht voor mij. Als een steen, van den top losgemaakt, de rots had kunnen doorklieven, zou hij juist zijn neêrgevallen op het punt, waar ik zat.

Ik had gedurende deze gedwongene rust den tijd om op mijn gemak na te denken over de luchtverversching in den tunnel. Men haalt onder het gewelf, wat er ook van gezegd zij, volkomen goed adem, en wij waren blijven wachten op anderhalve *lieue* van elk uiteinde. De lucht is echter zwaar; de ademhaling van de werklieden en de verbranding door de lampen bederven den dampkring; dien dag teerde men de dwarsliggers van de baan; een scherpe geur drong in uwe keel; het was echter ditmaal een bijzonder geval. Als men in den gang voortdringt, ondervindt men eene aandoening van frischheid; dikwijls zelfs snijdt een vrij krachtige stroom u het gezicht; de lucht, wel verre van onbeweeglijk te zijn, gelijk men herhaald heeft, heeft integendeel zekere snelheid, soms zelfs is de stroom krachtig genoeg om te fluiten of te huilen gelijk de wind; in het algemeen gaat hij van Frankrijk naar Italië, van het laagste peil naar het hoogste; enkele malen keert hij om en veegt den tunnel schoon van Italië naar Frankrijk. Deze wijzigingen in de richting en de kracht van den onderaardschen stroom, schijnen in verband te staan met de veranderingen van het weder; als de wind in het Arc-dal naar het zuiden draait, gaat de stroom onder het gewelf meestal van de Italiaansche glooiing naar de Fransche; in elk geval is de beweging van de lucht in dien zin altijd zwak.

De warmtegraad neemt toe als men in den tunnel voortdringt; hij wisselt bovendien af met den warmtegraad van den luchtstroom, maar hij bereikt altijd een maximum in de meerdere of mindere nabijheid van de plek, waar wij waren blijven stilstaan. De warme gassen en de rook trachten altijd te stijgen; daar nu de gaanderij eene opwaartsche helling volgt tot het midden van hare lengte, is het zeer verklaarbaar, dat de warmtegraad het hoogst is bij den top van die glooiing. De thermometer wees bij den ingang 12 graden, bij het telegrafisch bureel 24; verder op daalt hij weer. Men kan rekenen op een gemiddelde van 18°. [Het schijnt, dat hier graden Réaumur bedoeld zijn.]

Men ziet, dat de lucht van den onderaardschen gang, zonder dat men hem juist kan aanbevelen aan de armbloedigen, toch ook zijn kwaden naam niet verdient; zij heeft nooit iemand doen stikken, ofschoon men zoo dikwijls het tegendeel verzekerd heeft. Geene locomotief is nog in de gaanderij doorgedrongen. [28 Aug.] Men kan dus ook nog niets beweren omtrent den rook, daar alleen de ondervinding in dergelijke zaken beslist. Als de treinen elkander in grooten getale opvolgen, zal ik ook niet verwonderd zijn, zoo de tunnel geheel door damp wordt ingenomen; het ongemak zou niet zeer groot zijn; men kan er zich een denkbeeld van vormen door op onze ceintuurbaan om Parijs te reizen; zeer dik-

wijls nemen de reizigers van de *impériale*, bij het doortrekken van de tunnels, een waar dampbad. In allen gevalle zouden bij de Alpen alleen de wachters en de met het onderzoek van den weg belaste beambten er over te klagen hebben, want elk rijtuig neemt zijne lucht met zich, en ondersteld zelfs, wat niet het geval zal zijn, dat de dampkring vol ongezonde gassen ware, zou toch nog ieder reiziger eene ruimschoots voldoende hoeveelheid lucht hebben voor het halve uur, dat het doortrekken van den tunnel zal duren.

De onder het publiek verspreide vrees is dus zonder grond. Men zal het bovendien altijd in zijne macht hebben de luchtverversching krachtiger te maken door aan de ingenieurs welbekende middelen.

Wij wisselden met elkander deze opmerkingen, de bestuurder van de werkzaamheden en ik, toen een aanhoudend rollen ons verwittigde van de aankomst van het tweede rijtuig, dat ons door de tweede afdeeling van de gaanderij tot Bardonnèche moest brengen. Ditmaal stegen wij in een soort van landelijken *coupé* met twee paarden, bijna een rijtuig om mede te toeren. Wij hadden nog zes mijlen door te trekken, maar de paarden loopen hard tusschen de spoorstaven en men heeft geen drie kwartier noodig om dezen afstand af te leggen.

Aan deze zijde is de tunnel voltooid sinds zeven, tien en zelfs dertien jaren. Het is reeds een oude tunnel; overal is de bekleeding ongeschonden. Wie sprak dan toch van instorting van het gewelf?

De bekleeding maakt één lichaam uit met den berg, en gelijk de rots zal zij de eeuwen weêrstaan. Wel is waar heeft dit jaar een ongeluk plaats gehad; de gaanderij zou gezakt zijn. Het gold eenvoudig een slecht geplaatsten steiger, die ineengevallen is en verscheidene werklieden medegesleept heeft, maar de bekleeding was en blijft buiten het spel. (*)

Vóór ons, op een afstand, die verwonderlijk groot schijnt, ziet men aan het eind van de gaanderij eene kleine ster opkomen. Haar wit en helder licht steekt af bij het roodachtige schijnsel van de lampen. Haar glans neemt toe naar mate de paarden den weg verslinden. Men ziet haar als hangende aan de zoldering van het gewelf en bewegingloos in het zwartdonker van den onderaardschen gang. Weldra teekenen hare omtrekken zich beter af, haar omvang breidt zich uit. De bcgoocheling verdwijnt ras, als men nog eenige mijlen voortgaat. Dit zachte en zoo witte licht is het witte licht van den dag, het is het uiteinde van de gaanderij. Nog eenige minuten en de duisternis wijkt; wij treden in het halfdonker, de hemel vertoont zich buiten het gewelf. Wij gaan de opening uit. . . . .

Ziedaar het aanzien van den tunnel beschreven. De rol der ingenieurs voor de boring is afgespeeld, de arbeid is voltooid, en deze onderaardsche gang zal zeker alle eeuwen door worden beschouwd als een der schoonste werken van dezen tijd.

Br., 8 Oct. 1871. R. v. E.

(*) In een Fransch geïllustreerd weekblad kon men zelf de afbeelding van het ingestorte gedeelte zien!!

CIRCULAIR-KACHEL VOOR SCHOOL- EN ANDERE OPENBARE GEBOUWEN.

Sedert langen tijd is met het oog op de zoo kostbare brandstof, het streven der technici geweest een kachel te construeren, die niet alleen een zeer spaarzaam gebruik van brandstof aanbiedt, maar ook tevens eene gelijkmatige, aangename en der gezondheid in geenerlei opzicht nadeelige verwarming voortbrengt. Het ontbreekt voorzeker niet aan veelvuldige verwarmings-systemen, maar de onvoldaanheid, die men nu en dan van verschillende zijden daarover verneemt, levert het bewijs dat er nog veel, ook op dit gebied gelijk op zooveel andere, te doen valt.

Het streven tot verwezenlijking der bovenstaande gedachte, heeft mij een circulair-kachel doen vervaardigen, welke bereids zeer bevredigende resultaten heeft opgeleverd.

De hierbij gestelde hoofdvereischten zijn, gelijk uit het navolgende kan blijken, bij de circulair-kachel niet ongunstig opgelost; deze zijn:

1°. Een gelijkmatige verwarming der lokalen.
2°. Besparing van brandstof.
3°. Vermijding van kostbaren aanleg, onderhoud en bediening.
4°. Een doelmatige inrichting voor het reinigen.
5°. In verband met de ventilatie eene, uit een hygiënisch oogpunt, wenschelijke verwarming.

Bereids heeft de circulair-kachel in den jongsten winter 1870—71 zeer voldoende resultaten gegeven. Het nieuw gebouwde schoollokaal, waar deze kachel door mij in toepassing werd gebracht, bevat een inhoud van 770 M³, een lokaliteit voor 200 kinderen met het Amerikaansch bankensysteem; het is in twee lokalen verdeeld door een scheidsmuur, waarin, in een open nis, de kachel geplaatst wordt, en alzoo de geheele lokaliteit gelijkmatig verwarmt. Bij het gebruik van gewone kachels, zoude men minstens *twee* voor dezelfde lokaliteit hebben moeten bezigen. De brandstof, die verbruikt werd, was ten naastenbij in hoeveelheid gelijk als voor *één* dezer laatsten noodig zoude zijn; dit geeft dus eene besparing van brandstof van ongeveer 50 percent. Het buiten-oppervlak der circulair-kachel, dat verwarming afwerpt, is groot 2,75 M², de hoofdkolom heeft een diameter van 0.35 M. en de circulatiebuizen een diam. van 0.14 M.; de geheele hoogte van de kachel bedraagt 1.50 M.

Uit dit een en ander blijkt, dat eene ruimte van p. m. 280 M³ door 1 M² verwarmings-oppervlakte, van een kachel volgens deze constructie, voldoende verwarmd kan worden. Men kan dus, tot een zekere grens namelijk, die zich van zelve aanwijst, de circulair-kachel naar deze maatstaf berekenen.

De aanvoer van versche lucht in de kachel geschiedt door een gemetseld kanaal onder den vloer, dat onmiddelijk met de buitenlucht in betrekking staat. De volkomen verbranding der brandstof, onverschillig van welken aard dezelve is, bij de meeste gewone kachels tengevolge hunner constructie gemist, wordt echter bij deze kachel door den vrijen toevoer van versche lucht tegen den vuurrooster verkregen; d. w. z. het proces der verbranding, tengevolge der door de versche lucht aangevoerde zuurstof, door de geheele constructie der circulatie opstijgende, bereikt zijn volkomenheid vóór de intreding der opgaande rookpijp; want naardien de circulatiebuizen of zoogenaamde regulateurs der warmteverspreiding — zie a fig. 3 — het natuurlijke streven van de vlam en den rook opwaarts ondervangen, worden de, door genoemde buizen heentrekkende, en eindelijk bij b fig. 3 weder ontmoetende, nog niet verbrande deelen, volkomen verteerd.

Deze wijze van verwarming doet al dadelijk het voordeel kennen van geringe kosten van aanleg, in vergelijking met die van andere verwarmings-systemen, welke dikwijls in verhouding tot de bouwsom verre van goedkoop zijn te noemen; daargelaten nog het vele onvoldoende van die kostbare toestellen. Geringe kosten van aanleg wegen voorzeker nog al beduidend bij een ieder die bouwt, en voornamelijk voor die ondernemingen, welke scholen uit eigen fondsen oprichten. Daarbij zijn de verkregen resultaten gelijk, en in vele gevallen zelfs boven die der kostbare en noodeloos ingewikkelde toestellen te noemen. Hierbenevens zullen de aanzienlijke kosten van bediening bij die inrichtingen, welke in daartoe afzonderlijk gemaakte instellingen geplaatst zijn, de voordeelen van deze zoo sterk in het oog doen springen, dat het niet noodig zal zijn daarbij stil te staan.

Een gunstige gelegenheid biedt deze constructie aan voor het reinigen en wegruimen van het roet, namelijk door het afnemen van het deksel *c* en de zakhoedjes *d*, fig. 3, waardoor de hoofdkolom en de regulateurs toegankelijk worden. Bovendien kunnen deze laatsten er, nabij de vereeniging met de hoofdkolom, bij *e* fig. 2, afgenomen worden. Aan het ondereinde zijn dezelve er met een band, voorzien van scharnieren, aan bevestigd. Hierdoor is het anders zoo lastige en kostbare reinigen tot het minimum gereduceerd.

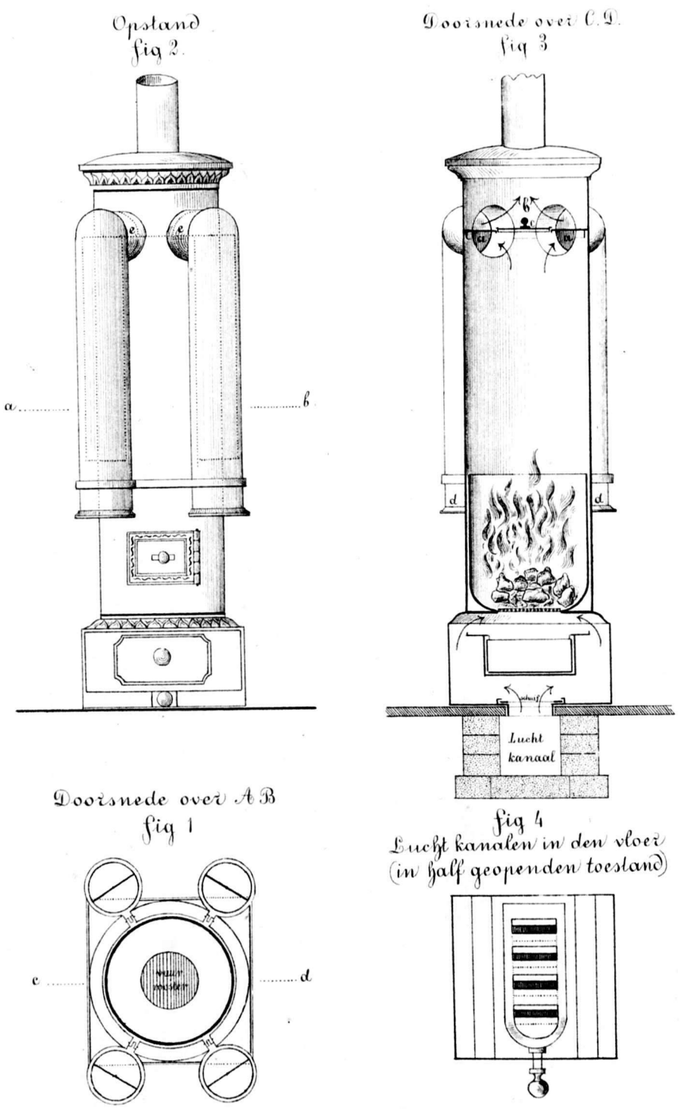
Uit een hygiënisch oogpunt redeneerende, zullen kolommen vol geschreven over dat onderwerp, ons niet veel nader aan het eigenlijke eindresultaat doen komen; daar de geleerden het ten opzichte der hoeveelheid ontwikkelde koolzuur, tengevolge der uitademingen van de individuën in aanraking met de roodgloeihitte der kachel, — zoo deze daarvoor niet beveiligd is — niet eens zijn. De heer Regnault echter constateert, dat de brandende koolstof van het gietijzer, als de oppervlakte der kachel gloeiend is, bij aanraking met de lucht niet verbonden wordt tot kooloxyde, maar tot koolzuur. Om die bedenking bij deze circulair-kachel zooveel mogelijk uit den weg te ruimen, is dezelve van geslagen ijzer vervaardigd, men weet dat geslagen ijzer zeer de voorkeur verdient boven gegoten ijzer, omdat het laatste 3 à 4 percent en het eerste slechts ½ à 1 percent koolstof bevat. Bovendien is de vuurhaard, ter beveiliging tegen het roodgloeien, bijna ter halver hoogte, zooals het in fig. 3 is aangetoond, bekleed met een gegoten ijzeren voering of pot.

Een zeer nadeelige omstandigheid, welke bij alle inrichtingen met verwarmde of heete lucht onvermijdelijk en zeer schadelijk is voor de ademhalings-werktuigen, is deze, dat de, tevens tot ventilatie dienende, naar binnen gedreven wordende versche lucht, door verwarming van de noodzakelijke vochtdeelen is ontdaan. Bovendien ontstaat ook lichtelijk de ontwikkeling van kooloxyde, daar de lucht steeds in aanraking wordt gebracht met de meestal van gegoten ijzer vervaardigde verwarmings-toestellen, en, al zijn ze nu dan ook in afzonderlijke vertrekken geplaatst, van daar naar de te verwarmen lokalen wordt gevoerd, te weten: door ontbinding van het in de lucht aanwezige koolzuur bij het roodgloeiheete ijzer; door de werking van de zuurstof der lucht op de koolstof van het aldus gestookte ijzer, en meer samenwerkende oorzaken, welker ontstaan zooveel mogelijk tegen te werken, mede het hoofdbeginsel bij dit ontwerp heeft uitgemaakt.

Dewijl ik bij de beschouwing der circulair-kachel niet het doel heb de ventilatie tevens in het breede te behandelen, dit is vóór mij reeds genoeg besproken, zoo word ik er toch als van zelven toe gedrongen met een enkel woord van mijne zienswijze en toepassing, in verband met de eenvoudige maar doelmatige wijze van verwarming, te gewagen. Velen brengen thans de ventilatie door aanvoer met verwarmde lucht in toepassing. De ondervinding daarvan is misschien nog te jong om in 't algemeen te kunnen worden beoordeeld, doch men heeft zeer weinig natuurkennis noodig om te begrijpen, dat de aldus verwarmde lucht, wegens hare hooge temperatuur, direct bij de intrede van het te verwarmen lokaal naar boven stijgt, en zeer langzaam tot de benedenste luchtlagen zal doordringen; bovendien zullen de in of nabij het plafond gemaakte openingen tot afvoer van bedorven lucht, de versche verwarmde lucht mede doen ontsnappen, waardoor de lokalen moeielijk of bijna geheel niet verwarmd kunnen worden. Bij die gevallen heeft men zich dan ook genoodzaakt gezien, de afvoer van bedorven lucht nabij den vloer te bepalen; een stelsel dat niet minder is dan een natuurwet omver zoeken te werpen, en niet anders dan door der gezondheid nadeelige, kunstmatige kracht verkregen kan worden; immers de toepassing doet ons zien, dat wel bedorven lucht wordt afgevoerd door openingen in of minstens nabij het plafond, waarop tot bovendaks kokers zijn geplaatst, en dat door dicht bij den grond gemaakte openingen, wel koude of versche lucht wordt aangevoerd, maar niet omgekeerd. De door mij gevolgde wijze van ventileeren bestaat dan ook in de opwaartsche luchtzuivering, waarvoor de openingen zooveel mogelijk midden in het plafond zijn geplaatst, omdat de versche lucht, door de buitenmuren aangevoerd, langs deze wegens haar lagere temperatuur eenigzins naar boven stijgt, de bedorven lucht meer naar het midden zal dringen. Deze openingen zijn voorzien van beweegbare luiken welke tot regeling der ventilatie naar behoefte kunnen worden gesteld. De aanvoer van versche lucht geschiedt door openingen, buiten in het plint, die loodt recht in de muren opgaan, en op eene hoogte van 2 M. boven den vloer in de school uitmonden door beweegbare ijzeren rosetten, die eveneens naar behoefte kunnen worden geregeld. Genoemde hoogte is iets meer dan eens mans lengte om tocht te voorkomen. Ten behoeve der op den vloer aanwezige luchtlaag, welke door het vele personeel en meubilair verhindert wordt zich genoegzaam te verwisselen, zijn, langs het plint, in den vloer sluitbare openingen aangebracht, die direct met de buitenlucht in verband staan, en alzoo eene spoedige zuivering te weeg kunnen brengen.

Amsterdam, September 1871.

S. WIERDA Wz.



Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ In het vorige nummer van dit Weekblad werden aan *The Economist* de *geldelijke* bedenkingen ontleend tegen een' spoorweg naar Indië. In de *National-Zeitung* heeft de bekende aardrijkskundige Kiepert gewezen op de *terrein-be-*

— Het debat over het wetsvoorstel van den heer 's Jacob c. s., heeft deze week in de Tweede Kamer plaats gehad en is in de zitting van 11 dezer ten einde gebracht; nadat artikel 1 van het wetsontwerp met 44 tegen 22 stemmen werd afgestemd, verviel het als van zelf. Wij betreuren dezen afloop en voor hem, die zich de moeite

zooveel mogelijk tusschen de rails komt. Er is plaats voor 10 reizigers, 5 aan elken kant.

Een klein aantal wagens zijn van boven open,

De passagiers-wagens zijn 10 voet lang, 6¼ voet breed en 6¼ voet hoog. Zij loopen op vier wielen van achttien duim diameter en 4 voet midden op midden. De passagiers zitten rug aan rug op het midden van den wagen, zoodat het gewicht

schaars, ververs en opperheden.

Daarna deed de Secretaris verslag als afgevaardigde der afdeeling van de Vergadering der Maatschappij tot bevordering van Bouwkunst, gehouden 30 en 31 Mei jl. te Amsterdam.

wijls nemen de reizigers van de *impériale*, bij het doortrekken van de tunnels, een waar dampbad. In alle gevallen worden bij de Alpen alleen

de w
weg b
want
onders
de da
toch n
hoeve
dat h

De
zonde
zijne
tiger
kende

Wij
de be
een
aanko
de tw
nèche
soort
bijna
den
paard
men
afstan

Aa
ven,
een
schon
van h

De
berg,
staan
plaat
gold
die i
mede
blijft

Vó
groot
gaan
en h
sel v
mate
haar
welf
den
omtre
zich
men
zoo
het i
minu
het
het g

Zi
ven.
afges
deraa
word
ken

Br

CIR(

Se
kostb
weest
een z
maar
der g
warn
niet
de o
schill
bewij
op z

He
de g
verva
resul

De
uit h
kach

1e
2e
3e
houd

4e. Een doelmatige inrichting voor het reinigen.

5e. In verband met de ventilatie eene, uit een hygiënisch oogpunt, wenschelijke verwarming.

(*) In een Fransch geïllustreerd weekblad kon men zelf de afbeelding van het ingestorte gedeelte zien!!

Bereids heeft de circulair-kachel in den jongsten winter 1870—71 zeer voldoende resultaten gegeven. Het nieuw gebouwde schoollokaal, waar

bij aanraking met de lucht niet verbonden wordt tot kooloxyde, maar tot koolzuur. Om die bedenking bij deze circulair-kachel zooveel mogelijk uit den weg te ruimen, is dezelve van geslagen ijzer vervaardigd, men weet dat geslagen ijzer zeer de voorkeur verdient boven gegoten ijzer, omdat het laatste 3 à 4 percent en het eerste slechts ¼ à 1 percent koolstof bevat. Bo-

BUITENLAND.

§ In het vorige nummer van dit Weekblad werden aan *The Economist* de *geldelijke* bedenkingen ontleend tegen een' spoorweg naar Indië. In de *National-Zeitung* heeft de bekende aardrijkskundige Kiepert gewezen op de *terrein-bezwaren*. De ontwerpers Low en Thomas schijnen, op Engelsche wijze, kaarten gevolgd te hebben, waarop de bergen en ravijnen schitterden door hunne afwezigheid. Maar ongelukkig zijn deze in het te doorsnijden terrein in grooter getale aanwezig en van zeer veel beteekenis door hunne afmetingen.

Kiepert lacht om het in onwetendheid gekozene *tracé* en om den droom die baan binnen *vijf* jaren te voltooien. Binnen dertig jaren, zegt hij, zou zij ter nauwernood tot stand kunnen komen. Zoo heeft men ook vroeger op blanco *étape*-kaarten van Java »*spoorwegstrepen*" geteekend langs gehuchten van zes huizen en over kraters van vuurspuwende bergen. De berglijn van Kedhoeng Djatie naar Willem I zoude in vier jaren klaar zijn; men is er nu reeds sinds meer dan acht jaren aan bezig, en wie durft het oogenblik der aankomst van den trein te Willem I en het eindcijfer der aanlegkosten te bepalen?

— Den 8 November zal te Munchen een feest worden gevierd ter eere van Aloys Senefelder, uitvinder der lithographie, geboren 8 November 1771. Naar aanleiding daarvan heeft zich een Comité geconstitueerd tot oprichting van een gedenkteeken daar ter plaatse. Dezer dagen heeft het eene vergadering gehouden, waarin besloten is op onderscheidene plaatsen de gelegenheid tot inzending van bijdragen open te stellen.

§ In het *Bulletin de l'Académie des Sciences* vindt men het volgende uittreksel van een brief des heeren de Botella, gericht aan den heer Elie de Beaumont. Hij heeft betrekking op twee opheffingen van den bodem in onzen tijd: »Ik neem de vrijheid twee zeer merkwaardige voorbeelden van opheffing van den bodem aan uw oordeel te onderwerpen, omdat zij boven allen twijfel verheven zijn In de provincie Jamora neemt men waar, dat men tegenwoordig uit het dorp Villar don Diego de helft van den klokkentoren van Renifarzes ziet, een dorp van de provincie Valladolid, terwijl men in 1847 ternauwernood de spits van dezen toren gewaar werd. — Hetzelfde feit heeft zich in dezelfde mate en onder dezelfde omstandigheden vertoond in de provincie Alava, en men neemt er waar, dat men tegenwoordig uit het dorp Salvatierra het geheele dorp Salduende ziet, terwijl men in 1847 ternauwernood den weerhaan van zijn klokkentoren kon onderscheiden. De vier genoemde punten liggen in eene lijn, die door Burgos zou gaan en waarvan de richting is West 28°39' ten Zuiden naar Oost 28°39' ten Noorden, dat is te zeggen, vrij evenredig aan het bergstelsel van Sanserre. Een afstand van driehonderd kilometers scheidt de uiterste punten van de opheffingslijn."

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Door den minister van staat en van binnenlandsche zaken is aan den opzichter van den waterstaat A. Fagel te Neuzen opgedragen het toezicht, bedoeld bij koninklijk besluit van 4 April 1860 (*Staatsblad* nº. 15) op de dienst van den spoorweg van Terneuzen (Sluiskil) naar de belgische grenzen in de richting van Mechelen.

— De traktementen der opzichters van de genie zijn met *f* 50 's jaars verhoogd en voor de drie klassen vastgesteld respectivelijk op *f* 900, *f* 800 en *f* 700.

— Bij beschikking van 9 October 1871, nº. 261, is de vergunning voor een stoombootdienst tot vervoer van personen en goederen, bij beschikking van 13 April 1870, nº. 261, aan A. Smit Jz. te Ridderkerk verleend, overgeschreven ten name van A. van de Wetering Az., te Woudrichem.

Amsterdam. In de eerstvolgende vergadering van den Gemeenteraad zal worden behandeld een adres van W. J. H. Mulder, waarbij hij in overweging geeft de hooge Amstelbrug te verlagen, daarbij aan te leggen twee nieuwe bruggen, de eene aan de Utrechtsche-, de andere aan de Weesperzijde, het Frederiksplein te versieren met een »prachtig monument, omgeven door borstbeelden van dichters, toonkunstenaars en penseelschilders, die in hun vak hebben uitgemunt" enz., enz.

— Het debat over het wetsvoorstel van den heer 's Jacob c. s., heeft deze week in de Tweede Kamer plaats gehad en is in de zitting van 11 dezer ten einde gebracht; nadat artikel 1 van het wetsontwerp met 44 tegen 22 stemmen werd afgestemd, verviel het als van zelf. Wij betreuren dezen afloop en voor hem, die zich de moeite geeft de driedaagsche debatten na te gaan, zal het duidelijk worden dat ten slotte het financieele bezwaar gedomineerd heeft.

INGEZONDEN.

LOCAALSPOORWEGEN.

Mijnheer de Redacteur!

Met het oog op de voor ons land dikwijls besproken locaalspoorwegen, kwam mij het onderstaande stuk over dit onderwerp, overgenomen uit het *Chambers's Journal*, belangrijk genoeg voor, om er een plaats voor te vragen in uw veelgelezen blad. In een land als het onze, waar in sommige streken, als het ware, iedere duim gronds groote waarde heeft, zou, naar zijn inzien, het systeem van smalle spoorwijdte aangenomen moeten worden. Hierdoor zouden niet alleen de onteigenings-kosten aanzienlijk minder bedragen dan voor breede wegen, maar ook de kosten van aanleg en exploitatie zouden evenredig minder worden, *zooals uit het volgende* blijken zal.

De groote en dikwijls onnoodige uitgaven voor spoorwegen, leiden tot de overweging, of er niet een minder kostbaar middel van communicatie te vinden zou zijn voor een matig vervoer in afgelegen streken. Daar er tegenwoordig veel gesproken wordt over het aanleggen van goedkoope smalle spoorwegen, willen wij opmerkzaam maken op eene lijn van dien aard, die reeds bestaat en voldoet aan de verwachtingen der ontwerpers.

De Festiniog spoorweg, zooals deze lilliputsche lijn wordt genoemd, werd geconstrueerd in een tijd, toen nog slechts weinige der groote lijnen in Engeland begonnen waren en de verbeteringen in de constructie der locomotieven nog niet waren ingevoerd. In 1832 werd concessie verleend om een spoorweg aan te leggen met een spoorwijdte van slechts twee voeten, om leien te transporteeren van de groeven te Festiniog Merionetshire en North Wales tot aan de havenplaats Port-Madoe.

De weg begon nabij Dines, liep langs Traeth-Mawr, en daalde zevenhonderd voet op eene lengte van zeventien mijlen. Gedurende een tijdsverloop van vele jaren geschiedde het vervoer op de volgende wijze. Een trein van vijftig of zestig smalle waggons, geladen met leien, daalde door de zwaartekracht langs de lijn, terwijl dit dalen door vaste remtoestellen geregeld werd. Er waren geen locomotieven, noch vaste stoommachines, die de ledige waggons langs kettingen weder optrokken; dit geschiedde door paarden. De spoorwijdte was slechts twee voet om den aanleg en het rollend materieel zoo goedkoop mogelijk te maken. De gemiddelde stijging was van 1 op 90. Toen de bevolking in dit district belangrijk vermeerderd was, werden er middelen in het werk gesteld, om deze lijn ook voor het vervoer van passagiers geschikt te maken.

De noodige veranderingen werden omtrent het jaar 1865 voltooid, en worden uitvoerig beschreven door kapitein Tijler, gouvernements-inspecteur van spoorwegen. Later zijn er nog veranderingen aangebracht, maar de hoofdtrekken zijn de volgende.

Er werden verbeteringen in den bestaanden weg gemaakt, door sommige stijgingen en bochten geringer te maken. De rails zijn licht, wegende ongeveer 30 Engelsche ponden op de yard, en worden gedragen door gegoten ijzeren stoelen, die dertien pond wegen op de plaatsen van verbinding, en 10 pond tusschen de verbindingen. Zeer kleine locomotieven werden voor dezen dienst gemaakt door den heer England. Ieder locomotief heeft twee paar gekoppelde wielen van twee voet diameter, en vijf voet midden op midden. De cilinders hebben 8 Eng. dm. diameter, hebben 12 duim slaglengte en zijn slechts 6 duim boven de rails verheven. Het maximum van drukking is 200 pond op den vierkanten Eng. duim. Het water bevindt zich in bakken, die den ketel omgeven. De kolen zijn in een kleine tender op 4 wielen. Er is een veiligheids inrichting, gelijk aan een sneeuwploeg, om hinderlijke voorwerpen te verwijderen. Deze locomotieven die 7¼ ton wegen, kosten ongeveer 900 pond sterling.

De passagierswagens zijn 10 voet lang, 6¼ voet breed en 6¼ voet hoog. Zij loopen op vier wielen van achttien duim diameter en 4 voet midden op midden. De passagiers zitten rug aan rug op het midden van den wagen, zoodat het gewicht zooveel mogelijk tusschen de rails komt. Er is plaats voor 10 reizigers, 5 aan elken kant.

Een klein aantal wagens zijn, van boven open, voor het zomervervoer ingericht, en hebben op zij een beveiligingskoord tegenover iedere rij passagiers. De treinen zijn op een zonderlinge wijze samengesteld.

Bij het opgaan gaat de machine vooraan, gevolgd door eenige goederenwagens, daarna de passagierswagens, en eindelijk de ledige leien waggons. Bij het dalen gaan de geladen leien waggons het eerst, dan de ledige goederenwaggons, dan de tender en de machine, en eindelijk de passagierswagens. Van deze wagens zijn slechts enkelen gekoppeld om zooveel mogelijk partij te trekken van de zwaartekracht. De snelheid is van 6 tot 10 mijlen per uur. Bij het stijgen kan iedere locomotief vijftig ton goederen optrekken. Kapitein Tijler heeft de aandacht gevestigd op de voordeelen van een smalle spoorwijdte in omstandigheden, waar de gewone wijdte van 4 voet 8½ d^m. te kostbaar was. Aan een smallen spoorweg met lichte rails en beals is nog het voordeel verbonden dat men scherpe bochten en groote stijgingen kan aannemen.

Om het even of de spoorwijdte 2, 2½ of 3 voet is, bestaat er geen twijfel, dat een spoorwegnet, dat veel minder kost van aanleg, en waarbij de jaarlijksche uitgaven ook veel minder kostbaar zijn, een weldaad zou wezen voor het vereenigd Koningrijk en ook voor Indië. Vele zijn de districten, die naar een spoorweg haken, zoowel voor passagiers, als goederen vervoer, maar die met geen mogelijkheid eenig vooruitzicht aan aandeelhouders zouden kunnen geven, als zij aangelegd werden, zooals de bestaande lijnen.

Het Noorweegsche gouvernement heeft met voordeel een spoorwijdte van 3½ voet aangenomen. De eerste spoorweg, die daar werd aangelegd was van de gewone spoorwijdte, maar het gering vervoer van passagiers en goederen maakte, dat de kosten niet bestreden werden. Daarop is men voor andere lijnen tot een smalle spoorwijdte besloten en er zijn thans spoorwegen in exploitatie van 3½ voet spoorwijdte, van Grundsett tot Hamar 24 mijlen, Trondghem tot Stören, (dertig mijlen), en Drammen tot Randsfjörden (65 mijlen). Sommige van de stijgingen zijn van 1 op 42 en enkele bochten hebben slechts 700 voet straal. Speciale locomotieven voor dezen dienst worden te Manchester gemaakt; zij wegen ongeveer 14 ton ieder, wanneer zij stoom op hebben. De totale kosten van spoorwegen, stations, locomotieven, rollend materieel, enz. heeft ongeveer 4500 pond sterling per mijl gekost, dat is slechts *een zevende* van hetgeen de gewone spoorwegen gemiddeld in Engeland kosten. De snelheid is 15 mijlen per uur, geheel toereikend voor een matig vervoer. De kolonie Queensland heeft ook een spoorwijdte van 3½ voet aangenomen bij het systeem, hetwelk ontworpen is voor Sir Charles Tox.

Rotterdam, 28 September 1871.

JACQUES BIENFAIT.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING LEIDEN.

Vergadering van 4 October 1871.

Tegenwoordig 22 leden.

De President opende de Vergadering met een inleidend woord, de hoop uitdrukkende, dat het nieuwe afdeelingsjaar, voor allen nuttig en aangenaam zijn zou.

Na lezing en goedkeuring der notulen, was de verkiezing van het bestuur aan de orde, en werd eerst nog op voorstel van den President aangenomen, dat de pas benoemde 2e Secretaris nog niet als bestuurslid zou aftreden, doch voor dit jaar, ten einde nog geen verandering in het reglement te maken, als lid tot hulp aan den 1ste Secretaris toegevoegd, zou beschouwd worden.

Herkozen werden de Heeren Schaap, Blansjaar, Bertrand en Giezen, terwijl in de plaats van den Heer A. Verhoog werd gekozen de Heer Marks.

Vervolgens werd een kort resumé voorgelezen, met adres aan het Gemeentebestuur van Leiden, geheel handelende over hetgeen door deze vereeniging met die van Bouwkunst en Vriendschap besloten was, ten opzichte van »loonsverhooging te dezer stede" aan bekwame timmerlieden, metselaars, ververs en opperlieden.

Daarna deed de Secretaris verslag als afgevaardigde der afdeeling van de Vergadering der Maatschappij tot bevordering van Bouwkunst, gehouden 30 en 31 Mei jl. te Amsterdam.

Evenzoo de President van die te Rotterdam, onlangs gehouden.

Over het al of niet voortzetten der leesavonden, werd de beslissing tot de volgende Vergadering uitgesteld.

Verder werd meegedeeld, dat het Bestuur de noordelijke Transept-Gevel der Hooglandsche Kerk, alsmede de gevel en toren der Lodewijks-kerk voor rekening der Afdeeling had doen opmeten, en deze in teekening zou laten brengen, waarvoor een der leden, namens de Vergadering, het Bestuur dank zeide.

Nadat de President de bus, tot het opgeven van punten ter bespreking, had aanbevolen, werd de vergadering gesloten.

Varia.

Winst op het vervoer van spoorwegreizigers. Als vervolg op mijne bewering, dat *niet* de eerste klasse betaalt voor de derde, maar omgekeerd de derde voor de eerste (en vooral voor de tweede, althans in België), kan reeds nu worden medegedeeld, dat bij het ministerie van openbare werken in dezen Staat, onderzoekingen omtrent dit vraagstuk zijn ingesteld geworden, die wel is waar nog niet geheel zijn afgeloopen, maar waarvan de uitkomst toch niet veel verschillen zal van de uit deze tabel blijkende:

Winst, behaald bij de Belgische Staatsbanen op het vervoer van:

Goederen		nul.
Reizigers eerste kl. . .		20 pCt.
» tweede » . .		8 »
» derde » . .		50 »

R. v. E.

Advertentiën.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *ZIERIKZEE* zijn voornemens, op *Woensdag den 22 November* 1871, *te* 12 *uur des middags*, ten Raadhuize, in twee perceelen aan te besteden:

1°. **Het VERDIEPEN van de Buiten- en Binnenhaven, en het DEMPEN van een gedeelte der Binnenhaven met het doen van andere daarmede in verband staande Werkzaamheden.**

2°. **Het VERDIEPEN van de Zoute Gracht en van de Zwemhaven, het DEMPEN van de Molsluis en van de Schuithaven, mede met het doen van andere daarmede in verband staande Werkzaamheden.**

Bestekken zijn tegen betaling van 10 cents verkrijgbaar ter Gemeente-Secretarie en liggen ter lezing:

te Amsterdam in »*het Vosje*" en het »*Poolsche Koffijhuis*";

te Utrecht in »*den Nieuwen Bak*" en

te 's Gravenhage in »*het Zuid-Hollandsche Koffijhuis*.

Inlichtingen zijn te bekomen bij den Gemeente-Bouwmeester.

ZIERIKZEE, den 9 October 1871.

De Burgemeester en Wethouders,
B. C. CAU.
De Secretaris,
J. P. W. ERMERINS.

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

DRIJFRIEMEN.

Heeren Fabrikanten

worden opmerkzaam gemaakt dat

H. J. WOLTER

de zaken, tot nu toe uitgeoefend door de firma **BENNET & WOLTER**, geheel op denzelfden voet, maar **op zijnen naam** voortzet.

DRIJFRIEMEN.

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets**, **Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT.

Wordt te Koop aangeboden:

Wegens aansluiting van het Spoorwegnet, eene Soliede IJZEREN RADERSTOOMBOOT, geschikt voor vervoer van Personen en Goederen, lang 180 Eng. voeten, diepgang geladen 1.35 meters, met machine van 80 paardenkracht, zeer geschikt voor de Rijnvaart en Zeeuwsche Stroomen, en met weinig kosten in te rigten voor Sleep- en Goederenboot. Adres franco onder Letter X. bij de Heeren NIJGH & VAN DITMAR te *Rotterdam*.

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

MAGAZIJN en FABRIEK

van **Optische, Mathemathische en Physische INSTRUMENTEN.**

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

TIMMERLIEDEN EN METSELAREN.

G. B. VAN GOOR, te *Gouda*, debiteert met buitengewoon succes:

B. HARRES, **de Zamenstelling der voornaamste**

TIMMERWERKEN.

Een Practisch Handboek voor **Ambachtslieden**, door **J. G. van GENDT Jr.** — Met **258** tusschen den tekst gedrukte Houtsneden. **Prijs** *f* **2,40.**

B. HARRES, **de Behandeling en Zamenstelling der voornaamste**

METSELWERKEN.

Een Practisch Handboek voor **Ambachtslieden**, door **F. W. van Gendt JGz.** —. Met **253** tusschen den tekst gedrukte Houtsneden. **Prijs** *f* **3,60.**

Bovenstaande werken zijn niet enkel bestemd voor eigenlijk gezegde Bouwkundigen, maar ook en inzonderheid voor **Timmerlieden** en **Metselaren**, **Meesters** zoowel als **Knechts** en **Leerlingen**, en verder voor allen, die tot de burgerlijke bouwkunst in betrekking staan.

Fol Junior & C°s'.

Prima geeledubbel gezuiverde Machine Olie
Prima groene gezuiverde Machine Olie.
Prima Zachte Machine Smeer.
Prima geele en groene Wagon-, Molen Smeer.
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en schoplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piëdestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & C°.

SILICATE PAINT.

KIEZELHOUDENDE VERW.

Deze verbeterde **VERW**, die in alle kleuren verkrijgbaar is, droogt sneller, wordt harder, is fijner, duurzamer en goedkooper dan de gebruikelijke verwstoffen, en bijzonder aan te bevelen voor alle soorten van binnen- en buitenwerken, zoowel van ijzer als van hout.

J. E. BRUGMAN, Rozengracht, E. E. 94, te Amsterdam, Generaal-Agent in Nederland voor The Native Silicate Paint Company te Liverpool.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

REDEKER & C°., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 14 October 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 16 Oct.

Maastricht, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier de Maas langs de Horrisser koeweide in de gemeente Grevenbicht, tusschen de raailijnen XLIII en XLIV, voor gemeenschappelijke rekening van Nederland en België. Aanwijzing 8 dagen vóór de besteding. Begrooting *f* 18,200. Aanwijzing 10 en 13 October.

Dinsdag, 17 Oct.

Zalt-Bommel, ten **12** ure, bij de Wed. H. O. van der Weide, door den dijkstoel van het polderdistrict Bommelerwaard boven den Meidijk: 1o. het herstellen der krib-, pak- en verdere waterwerken van het district, langs de rivieren de Waal en de Maas; 2o. de levering der benoodigde vimmen Geldersch rijshout, voor noodhout, in de verschillende dorpspolders van gezegd district.

Woensdag, 18 Oct.

Winsum (Groningen), ten **10** ure, door het gemeentebestuur: *a.* het maken en plaatsen van 50 nieuwe vonders en ommetreden en bijbehoorende rigchelingen en palen; *b.* het herleggen en gedeeltelijk vernieuwen van 5040 meters steenen voetpad, in de gemeente Winsum, in 2 perceelen. Aanwijzing 11 October.

Onderdendam (Groningen), ten **12** ure, in het waterschapshuis van Hunsingo: het bouwen van eene vaste houten brug tot uitrede van landen aan het Andelstermaar en eene havenbeschoeiing aan het einde van dat Maar in den Andel.

Donderdag, 19 Oct.

Steenwijkerwold, ten **11** ure, door den heer P. ten Berge, bij Jac. de Vries: het bouwen van een nieuw woonhuis. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: de doorgraving van den Zeedijk bij de buitenhaven te Vlissingen, de opruiming van den dam vóór de dubbele schutsluis, benevens eenige andere werken. Aanwijzing 10 en 12 October, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting *f* 180,600.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het verlengen van eene krib beneden den noordelijken spoorwegdam, ten behoeve van de overbrugging van het Hollandsch Diep bij Moerdijk. Aanwijzing 10 en 12 October, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting *f* 11,300.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: de levering van 50,000 kilogr. haakbouten, ten behoeve der Staatsspoorwegen.

Vrijdag, 20 Oct.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: de levering van stalen puntstukken, ijzeren tongbewegingen met stalen tongen en excentrische bewegingen, ten behoeve van de uitbreiding der sporen op het station Utrecht.

Maandag, 23 Oct.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: de aanleg eener telegraaflijn met één draad langs den Staatsspoorweg van Lage Zwaluwe naar Dordrecht, lang 15,000 meters.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken der brug over de rivier de Vecht te Weesp, in 2 perceelen. Aanwijzing 16 October, des voormiddag ten 11 ure.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het vergrooten van den los- en ladingsteiger en het bouwen eener goederenloots, op het station Utrecht.

Dinsdag, 24 Oct.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het leveren van eikenhouten dwarsliggers en van vierkant beslagen eiken wisselhout, ten behoeve der uitbreiding van de sporen op het station Utrecht.

Donderdag, 26 Oct.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het voltooiien der tweede schutsluizen van het kanaal door Zuid-Beveland en het uitvoeren van eenige daarmede in verband staande werken, in 2 perceelen. Aanwijzing 17 en 19 October. Begrooting *f* 38,000 en *f* 36,550.

Vrijdag, 27 Oct.

Leeuwarden, op de Tweebaksmarkt, B, 214: het bouwen van een nieuw huis en schuur onder Wirdum.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van ijzeren wegwijzers op de groote wegen der 2de klasse en op de provinciale wegen in Limburg. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

Groningen, ten **11** ure, op het raadhuis: het opruimen van het bestaande Eexterverlaat en het bouwen van eene nieuwe schutsluis aldaar met aanhooren. Aanwijzing 23 October.

Maandag, 30 Oct.

Willemstad, ten **11** ure, op het raadhuis: het bouwen van een post- en telegraafkantoor te Willemstad. Aanwijzing 23 October, des middags ten 12 ure.

Donderdag, 2 Nov.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het uitvoeren van eenig baggerwerk beneden de brug over de Oude Maas bij Dordrecht. Aanwijzing 24 en 26 October, des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 22 Nov.

Zierikzee, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het verdiepen van de buiten- en binnenhaven, en het dempen van een gedeelte der binnenhaven met het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

2o. het verdiepen van de Zoute gracht en van de zwemhaven, het dempen van de Molsluis en van de schuithaven, alsmede het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

Afloop van Aanbestedingen.

Steenwijk, **29** Sept.: het maken van een straatweg met bijbehoorende werken op het landgoed de Bult van mevrouw de douairière van der Hoop, te Steenwijkerwold; ingekomen 7 biljetten, als:

R. Zwolsman,	te Kuinre,	*f* 3700.
K. v. Tongeren,	» Heerenveen,	» 3470.
A. de Boer,	» Steenwijk,	» 3385.
T. ten Wolde,	» idem.	» 3300.
J. Voerman,	» idem.	» 3264.
R. R. Dijkstra,	» Joure,	» 3189.
F. Aberson,	» Steenwijk,	» 3185.

Langbroek, **29** Sept.: het driejarig onderhoud van den grintweg onder die gemeente; minste inschrijver was H. van Dam Hz., te Wijk bij Duurstede, voor *f* 600.

Middelburg, **29** Sept.: het doen van buitengewone werken aan eenige calamiteuse polders in Zeeland; minste inschrijvers waren:

1e perc.	J. v. Male,	te Breskens,	*f* 42,438.
2e »	H. Ringelberg,	» Duivendijke,	» 12,780.
3e »	dezelfde,	» idem.	» 2730.
4e »	G. Bolier,	» Scherpenisse,	» 28,380.
5e »	D. Volker,	» Dordrecht,	» 45,800.
6e »	J. v. Male,	» Breskens,	» 8768.
7e »	J. Filis,	» Vlissingen,	» 13,338.
8e »	L. F. Willems,	» Selzaete,	» 9248.
9e »	P. Dronkers,	» Kapelle,	» 2195.

Tiburg, **30** Sept.: 1o. het leveren van eikenhouten dwarsliggers ten behoeve der gemeentelijke gasfabriek; minste inschrijver was G. J. B. Dijkmans, te Tilburg, voor *f* 697.

2o. het maken van grondwerken, het leggen van spoorbanen enz.; minste inschrijver was W. F. Weijers, te Tilburg, voor *f* 3694.

Utrecht, **30** Sept.: het maken van een telegraaflijn van het station Maarn naar het nieuwe telegraaf en postkantoor te Wijk bij Duurstede; minste inschrijver was J. H. de Vos, te Utrecht, voor *f* 493.

Groningen, **2** Oct.: 1o. het leveren en plaatsen van landvasten en schoorpalen, langs de havens en diepen der gemeente; minste inschrijver was N. Koop, aldaar, voor *f* 949.

2o. het leveren en plaatsen van een regelwerk tot uitbreiding der veemarkt aan de westzijde van het N. Kerkhof; minste inschrijver was N. Koop, aldaar, voor *f* 274.

Heusden, **2** Oct.: het onderhoud van den grintweg buiten de Herptsche poort aldaar; ingekomen 2 biljetten, als:

J. van Grondelle,	te Heusden,	*f* 610.
T. Smits Mz.,	» Wijk,	» 605.

Weesp, **3** Oct.: door het bestuur van den Keverdijkschen- en Reaalspolder: het maken van walbeschoeiing aan den polder langs den langen Muiderweg; ingekomen 5 biljetten, als:

P. Leenders,	te Utrecht.	*f* 3737.
A. Reinenveld,	» Ouderkerk a/d Amstel,	» 3678.
J. Fuhren,	» Hilversum,	» 3575.
A. Helsen,	» Breukelen,	» 3549.
G. Moolhuizen,	» Weesper Carspel,	» 3541.

Utrecht, **3** Oct.: het verplaatsen van een houten verfloots van Utrecht naar Eeindhoven; ingekomen 7 biljetten, als:

A. F. van Seters,	te Vught,	*f* 7456.
W. A. G. Jansen,	» Utrecht,	» 6840.
J. Heezemans,	» Eindhoven,	» 5900.
H. A. Dawson,	» Utrecht,	» 5875.
G. Gerritsen,	» idem.	» 5873.
L. van Gaal,	» Geldrop,	» 5365.
J. H. Nagelvoort,	» Rossum,	» 5047.

Oldenzaal, **4** Oct.: het bouwen van een lijkenhuisje op de algemeene begraafplaats te Oldenzaal; ingekomen 7 biljetten, als:

J. H. Heerink,	*f* 395.
G. Chr. Heerink,	» 345.
T. D. Boekholt,	» 334.
J. A. Reimerink,	» 324.
A. Schoo,	» 297.
J. ter Ellen,	» 295.
I. H. Adolfsen, allen aldaar.	» 292.

Geldermalsem, **5** Oct.: het doen van herstellingen aan de districts-waterwerken; minste inschrijver was P. Pannekoek, te Herwijnen;

1e perc.	*f* 4989.
2e perc.	» 2955.
3e perc.	» 5400.

Groningen, **5** Oct.: het gedeeltelijk vernieuwen van het kantoor der reiniging op de Rodemarkt; minste inschrijver was E. Berkenbosch, aldaar, voor *f* 1693.

Haarlem, **5** Oct.: het jagen van schepen, vlotten, enz. voor het N.-Holl. kanaal van 1 Jan. 1872 tot ult. Dec. 1876; geene inschrijvingsbiljetten ingekomen.

's-Hertogenbosch, **5** Oct.: het leggen van hardsteenen banden voor de trottoirs of verhoogde voetpaden; ingekomen 4 biljetten, als:

H. C. Dobbe van Pelt,	te 's-Bosch,	à *f* 3.40.
M. Wenmaekers,	» Luik,	» » 3.36.
G. Neefs,	» 's-Bosch,	» » 3.34⅝.
Koolen en Co.,	» Utrecht,	» » 2.96.

per meter.

Wansum, **6** Oct.: de kunstmatige verbetering van den weg Wansum-Venraij; ingekomen 6 biljetten, als:

J. A. Linskens,	te Blerick,	*f* 4881.
P. A. Grubben,	» idem.	» 4380.
W. Smits,	» Wansum,	» 4250.
J. Hillen,	» Grave,	» 4095.

Em. Haffmans,	te Well,	*f* 3850.
F. Niessen,	» Roermond,	» 3467.

gegund.

Leeuwarden, 6 Oct.: het vernieuwen van een gedeelte van het Oosterhavenhoofd te Lemmer, over eene lengte van 40 meter, aansluitende aan de in 1863 vernieuwde havenbeschoeiing aldaar; minste inschrijver was A. A. de Lange, te Lemmer, voor *f* 9840.

's-Hage, 9 Oct.: het leggen eener telegraaflijn met één draad van Dirksland naar Oude Tonge en naar Goedereede; minste inschrijver was B. G. van Dam, te Rotterdam, voor *f* 1595.

Kleine-Meer, 9 Oct.: het bouwen eener nieuwe kerk voor de R. C. gemeente; ingekomen 11 biljetten, als:

A. van Lingen Ez.,	te Veendam,	*f* 47,990.
H. Scheltens,	» Groningen,	» 47,594.
N. H. Peters,	» Warga,	» 43,210.
H. Offringa,	» Sappemeer,	» 41,873.
A. Schreuder,	te Hoogezand,	*f* 41,243.
T. G. Bekhuis en D. Damstra,	» Sneek,	» 40,380.
S. van der Werf,	» idem.	» 39,600.
N. P. Molenaar,	» idem	» 39,585.
J. Reijinga,	» Groningen,	» 39,068.
Th. Kok,	» idem.	» 39.049.
A. J. van der Nap,	» idem.	» 37,900.

De laagste inschrijving was beneden de begrooting van den architect P. J. H. Cuypers.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL &Co.

Zesde jaargang No. 42. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 21 OCTOBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

WETSONTWERP TOT REGELING VAN DE DIENST EN HET GEBRUIK DER SPOORWEGEN.

Nauwelijks heeft de Regeering een wetsontwerp tot regeling van de dienst en het gebruik der spoorwegen aan de Staten-Generaal ingediend, of de directiën der verschillende spoorweg-maatschappijen haasten zich hunne bezwaren aan de Wetgevende macht kenbaar te maken. Het ligt voor de hand dat eene spoorwegdirectie nimmer in volle gemoede adhaesie kan verleenen aan eene wet, die strekken moet om haar te controleeren in de uitoefening van de dienst; maar de overtuiging, dat die bepalingen nuttig zijn om het veilig verkeer te verzekeren en ook somwijlen gevorderd worden om nalatige maatschappijen tot hunne plicht te brengen, doet hen in de zaak berusten. Daarbij komt, dat eene oordeelkundige en eerlijke toepassing der wet zelden of ooit zwaar kan drukken op eene maatschappij, die het goede wil en daarvan alleen afwijkt door omstandigheden, die in meerdere of mindere mate onafhankelijk zijn van haren goeden wil.

Het ontwerp, dat binnen korten tijd in beraadslaging komt, is eene wijziging en aanvulling der wet van 21 Augustus 1859 (*Staatsblad* no. 59). Werden er over deze wet nu en dan klachten aangeheven, dan goldt dit meer de wijze, waarop het toezicht werd uitgeoefend, dan wel de strekking der vigerende bepalingen. Veelvuldig waren de aanmerkingen op het kostbare toezicht, dat niet aan de verwachting van het publiek voldeed, en de eischen zijn niet overdreven, als men met kracht op eene betere organisatie aandringt. Is men echter overtuigd, dat men hierin niet dan door verandering van personeel kan geraken, dan zal de verandering, wijziging of aanvulling der wet, om het even hoe of men deze ook gelieft te noemen, tot niets leiden, en vooral niet, als dit nieuwe en opgelapte stuk de blijken draagt van zonder kennis van zaken te zijn opgesteld. Het is ons onbekend of het vaderschap over dit wetsontwerp aan een of meerdere personen moet worden toegeschreven, en of de zoogenaamde Raad van Toezicht op het veilig verkeer der spoorwegen het ontwerp gemaakt heeft. Mocht dit het geval zijn, dan mag men zijne leden na dezen volbrachten arbeid eene zoete ruste niet misgunnen, en zou het aanbeveling verdienen hun een eervol ontslag te verleenen onder dankzegging voor de vele en belangrijke diensten, die zij den Lande hadden kunnen bewijzen. Wellicht zouden de verdiensten van den Raad meer op waarde worden geschat, als zijne adviezen bekend waren in zake de contrôle over de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen; deze adviezen en rapporten hebben niet alleen betrekking op de dienst en het gebruik der spoorwegen, zoo als voor de andere maatschappijen het geval was, maar leverden een ruimer veld van beschouwing, daar de Raad ook toezicht uitoefende op het onderhoud der Staatsgebouwen in den meest uitgebreiden zin des woords. Correspondentiën over champignons in de vloeren der wachtkamers, het verblijf van ongedierte in gebouwen, het koolteeren van lantaarns en meer interessante onderwerpen hielden den Raad van Toezicht bezig, en eene bloemlezing uit de te dier zake gewisselde stukken zou goeden aftrek hebben, de kosten der uitgave meer dan beloonen en tot handboek kunnen strekken voor toekomstige ambtenaren bij het veilig verkeer.

De directeur-generaal van de maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen heeft in een adres aan de tweede kamer der Staten-Generaal de bezwaren tegen het wetsontwerp uiteengezet en het algemeen belang vordert, dat die bezwaren overwogen worden. Het ware te wenschen, dat dit adres voor het algemeen verkrijgbaar werd gesteld, daar het een zaak van publiek belang geldt, en het geheel zoo bevattelijk is geschreven, dat men geen deskundige behoeft te zijn om de overtuiging te bekomen, dat het wetsontwerp een slecht geheel is, dat het veilig verkeer daardoor eerder benadeeld dan vermeerderd zal worden, en dat de samensteller of samenstellers van dit stuk niet op de hoogte van de zaak zijn. Moet de wet geen doode letter zijn en naar eisch opgevolgd worden, dan heeft men het vreemde verschijnsel, dat tegenover verzwaring van de verplichtingen der spoorwegdiensten, uitbreiding hunner verantwoordelijkheid, en scherper toezicht van den Staat, eene grootere inmenging, zoowel van de Regeering als van de Raad van Toezicht, in het bijzonder beheer der spoorwegondernemingen wordt aangetroffen. De Regeering regelt alles, beveelt zelfs, maar.... de maatschappij blijft verantwoordelijk en niet alleen bestuurders, maar ook de beambten en bedienden worden met straf bedreigd bij elke vertraging, die misschien het gevolg is van de door den Minister bepaalde dienstregeling. De Regeering heeft volgens de aanhangige wet niet alleen toezicht, maar exploiteert tot op zekere hoogte mede, waarbij zij zich echter van de verantwoordelijkheid onttrekt.

In de nieuwe wet heeft men getracht bepalingen te maken, die de verantwoordelijkheid der ondernemers van spoorwegdiensten als vrachtvoerders regelen, waartoe men het Duitsch Handelswetboek heeft bij de hand genomen. Vele artikelen zijn met of zonder veranderingen overnomen; maar men heeft er niet aan gedacht, dat de in Duitschland werkende bepalingen in onafscheidelijk verband staan met de algemeene voor den vrachtvoerder geldende beginselen, en dat er geen overeenstemming bestaat tusschen het Duitsche handels- wetboek over het *Frachtgeschäft* en de artikelen van ons wetboek van koophandel.

Wij hopen door het bovenstaande de aandacht van het publiek op het wetsontwerp te vestigen, om daardoor de lust tot bestudeering aan te wakkeren en zoo mogelijk te voorkomen, dat het tot wet verheven wordt.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ In dit Weekblad werden nu en dan onsamenhangende berichten omtrent het onderwerp der doorgraving van de landengte van Darién mede-gedeeld. Het zal daarom misschien niet onwelkom zijn te vernemen, wat de zesde aflevering van het Supplement op de elfde uitgaaf van Brockhaus' *Conversations-Lexikon* omtrent de geschiedenis van dat plan mededeelt: »Dariën heeft, met betrekking tot het ontwerp van eene kanaalverbinding tusschen den Atlantischen en den Grooten Oceaan, reeds vroeg de aandacht getrokken, daar men uit geloofwaardige gezegden van de inwoners het bestaan van geringe hoogten kon aannemen, terwijl in de beide zeeën de heerlijkste natuurlijke havens in de golf van Dariën of Oeraba aan de Atlantische zijde. en in de golf van San Miguel aan de andere zijde gevonden worden, en de afstand der laatstgenoemde baai van de Atlantische kust niet meer dan acht Duitsche mijlen bedraagt. Ook vermoedde men, ingeval de aanleg van een kanaal tusschen de beide golven niet mooglijk was, een geschikten weg tusschen de bevaarbare Atranto, die van hare uitmonding in de golf van Dariën stroomopwaarts steeds meer en meer den stillen Oceaan nadert en de westkunst. Reeds Alexander van Humboldt, wees in 1810 op de bronnen van de Rio Napipi, een' linkertak van de Atrato, als op eene plek, waar wellicht een gemakkelijke weg naar den Grooten Oceaan zoude te vinden zijn."

Eerst door een geschrift van Dr. Cullen echter (*The Darien Ship Canal*, Londen 1852) werden de meer in bijzonderheden tredende onderzoekingen in het leven geroepen, die eindelijk in het begin van 1871 een gegeven leverden, dat den aanleg van een kanaal tusschen de twee oceanen doet hopen. De heer Cullen meende in de jaren 1849—51 een weg gevonden te hebben van slechts zeventien Engelsche mijlen lengte, en bij het verdeelpunt niet hooger dan honderd vijftig voeten, tusschen Port Ecoces aan de Atlantische Kust en de Sabanas- of Savannah-rivier, die in de golf van San Miguel uitwatert. Daarop werd eene commissie gevormd, die den Engelschen ingenieur Gisborne in 1852 tot nadere opnemingen op de plaats zelve afvaardigde, en deze bevestigde in zijne eerste berichten de gunstige opgaven van Cullen, ofschoon hij uit het noorden en het zuiden slechts vluchtige verkenningen ondernam, maar erkende in eene latere mededeeling, dat hij in de kam der Condilleras geene plek beneden de 950 à 1150 voeten had aangetroffen. Eene poging van den Engelschen kapitein Prevost om van de Savannah-rivier naar de Atlantische kust te gaan (Dec. 1853 en Jan. 1854), bleef zonder beslissende uitkomsten, terwijl de door de Noord-Amerikaansche Regeering gezonden Luitenant Strain in 1854 slechts met groote moeite de Cordilleras op eene hoogte van 1400—1500 voet overtrok, en met verlies van zijne manschap half uitgehongerd bij de golf van San Miguel aankwam, (Strain, *A paper on the history and prospects ef interoceanic communications by the American Isthmus*, Nieuw-York, 1866). In het jaar 1866 beproefde Farragut van de Atlantische kust landwaarts in te dringen, maar zonder goed gevolg, en L. de Puydt, die in 1861 de golf van San Miguel me

de in haar uitmondende wateren bezocht had, volgde in 1865, uitgaande van deze baai, de Tanelarivier stroomopwaarts en meende daar eene daling van de Cordilleras te vinden, die slechts 40 tot 45 el boven den zeespiegel verhief. Ook de ingenieur Bourdiol deed in 1864 opmetingen in het gebied van de San-Miguel-golf, maar het verwerpelijke van de richting tusschen Port-Escoces of de Caledonia-baai en de golf van San-Miguel werd eerst beslissend uitgemaakt door eene grootere Noord-Amerikaansche regeeringsexpeditie onder Kapitein Selfridge, wiens opnemingen in 1870 bewezen, dat de waterscheiding daar 1100 tot 1200 voeten hoog is en een tunnel van $1^1/_2$ tot 2 Eng. mijlen lengte zou noodig maken. Gelijktijdig met deze opsporingen en proeven in noordwestelijk Dariën werden overeenkomstige pogingen in het zuiden tusschen de Atrato-rivier en de Stille Zee aangewend. Inzonderheid maakte F. M. Kelley, te Nieuw-York, zich verdienstelijk door het uitzenden van expedities, die deze streken met het oog op den bouw van een kanaal moesten onderzoeken. Volgens de hem gedane opdracht ging het eerst Trautwine in 1852 de mooglijkheid na, van de Boven-Atrato naar de Rio-Bando en San-Juan te komen, en in 1853 zetten de ingenieurs Porter en Lane dit werk voort.

Ofschoon hunne getuigenissen niet gunstig luidden voor den aanleg van een kanaal, hadden toch de door hen verkregene uitkomsten al hunne verwachtingen omtrent de geschiktheid van de Atrato overtroffen, en Kelley zond daarom in 1854 Lane en Kennish af, welke laatste tusschen de Truando, een linkertak van de Atrato, en den Grooten Oceaan, eene waterscheiding van slechts 506 voeten hoogte ontdekte, (Kelley, *On the junction of the Atlantic and Pacific Oceans by the valley of the Atrato*, London 1856). Op deze ontdekking grondde Kelley een uitgewerkt ontwerp van een kanaal zonder sluizen, en de Regeering der Vereenigde Staten deed van 1857 tot 58 door eene expeditie onder de luitenants Michler en Craven de rivieren en het terrein in den omtrek opmeten en waterpassen. Zij stelden eene ietwat afwijkende lijn voor, die, in stede van den door Kennish noodig geachten tunnel van $3^1/_2$ Eng. mijl lengte, slechts een tunnel van $2^1/_2$ Eng. mijl zou vereischen, en raamden de kosten, bij honderd voeten breedte en dertig voeten diepte van het kanaal, op 135 millioen dollars, (Michler, *Report of a survey for an interoceanic ship canal near the isthmus of Darien.* Washington, 1861).

Gunstiger resultaten beloonden de onderzoekingen in de streek tusschen de Atrato en de Rio-Tuyra, eene rivier, die uit het oosten komt en in de baai van San Miguel uitmondt. Reeds in 1846 maakte Hellert door de uitgaaf van eenige opmerkingen en berichten op de voordeelen van die lijn opmerkzaam. In 1864 bereikte de luitenant der marine Bionne, van de golf van Dariën uitgaande en de Arquilla-rivier volgende, de Cordilleras en aan de andere zijde van dat gebergte de Tuyra-rivier, en in 1865 bevoer de ingenieur Flachet laatstgenoemden stroom tot Paunusa, dat hij bevond op 56 ellen boven de zee te liggen (Flachat, *Notes sur le fleuve du Darien etc.*, Paris 1866), maar eerst in 1866 ontdekte Gogorza een landrug tusschen de Tuyra en de Atrato, die aan den bouw van een kanaal geene ongewone moeilijkheden in den weg zou leggen. Het kanaal zou volgens hem eene lengte van twee en vijftig Eng. mijlen verkrijgen (Gogorza, *Isthme du Darien*, Parijs, 1869).

Dit gunstig gelegen punt nu heeft ook de Noord-Amerikaansche expeditie onder Selfridge in den winter 1870—71 onderzocht, en daarover wordt bericht, dat de ingenieurs de Atrato op 7° 55′ N. Br., waar de Cacarica zich in haar uitstort, verlieten, in noordwestelijke richting naar de Rio Paya gingen, de waterscheiding tusschen beide oceanen op eene hoogte van driehonderd Engelsche voeten overtrokken en de Rio Paya afwaarts volgden tot de Tuyra, welke laatste schepen van 24 voeten diepgang kan dragen.

Samenhangende voorstellingen van de geschiedenis der nasporingen en ontwerpen: *Zeitschr. für allgem. Erdkunde*, 1857, Bd. II; Malte-Brun, *Annales des Voyages*, *Janv.* 1857, *Juin*, 1865; *Davis, Interoceanic railways and canals*, Washington, 1866; *Unsere Zeit, Die Weltverkehrsstrassen zur Verbindung des Atlantischen und des Stillen Oceans, (Jahrgang* 1870, Bd. I).”

§ Omtrent het eerste baanvak in Azië van den spoorweg, die Europa zou moeten verbinden met Britsch-Indië, leest men, dat in Juli daarvoor door het Huis der Gemeenten eene commissie is benoemd geworden, die verschillende personen, met de landstreek bekend, gehoord heeft. Sir J. Mac-Neill verklaarde, dat de ingenieurs-kunst in staat is eene locomotief-baan aan te leggen over den Balan- of Beilan-pas naar Aleppo. De ingenieur W. J. Maxwell, die onlangs voor de zaak naar Syrië was afgevaardigd geworden, gaf eveneens als zijne meening te kennen, dat het werk uitvoerbaar is. De te bestijgen hoogte is 2173 voeten; sneeuw wordt er zelden op den grond gevonden; de oudste inwoner van Balan herinnert zich bij één gelegenheid ze drie voet dik te hebben zien liggen, maar hierover wordt in den omtrek gesproken als over een zeer buitengewoon geval. De terreinbezwaren komen niet in vergelijking met die over den »Mont-Cenis” of Pas van Frejus. Er zijn geene zigzags noodig en er is niets te vreezen van de guurheid van het weder. Er bestaat geene reden voor het vermoeden, dat de inlandsche stammen zich tegen den aanleg van een spoorweg zullen verzetten, maar er zullen kleine subsidies moeten verleend worden.

— § Men heeft voorgesteld kleine schroefstoombooten op de Clijde in de vaart te brengen tusschen Rutherglen en Renfrew als »*wateromnibussen*,” elk ongeveer dertig passagiers kunnende vervoeren.

— § De stoomer »*Holland*” toebehoorende aan de *National Steamship Company*, heeft de reis van Liverpool naar Kalkutta in drie en dertig dagen volbracht, waarvan twee dagen en vijf uren voor den tocht door het Suez-kanaal. Deze reis wordt gezegd de vlugste van alle te zijn tusschen de twee genoemde havens.

— § Een Fransch ingenieur, de heer Lechâtelier, heeft eene brochure uitgegeven over het gebruik van zwavelzure aluinaarde tot zuivering van riolen.

— De Duitschers bouwen drie schroefstoombooten, die met petroleum gestookt zullen worden, en zoo ingericht, dat zij bijna onaanvalbaar zijn; zij zullen torpedo's moeten plaatsen onder vijandelijke schepen.

— § De heer Jul. Danvers, Gouvernements-Commissaris voor de Britsch-Indische spoorwegen, heeft weder zijn jaarlijksch verslag over 1870 uitgebracht, waaraan wij het volgende ontleenen: De som, door de Regeering over het afgeloopen jaar aan gewaarborgde rente betaald boven de netto-opbrengsten, beliep 1,366.900 pond sterling, welke som uit de belastingen van de overzeesche bezitting zal worden gevonden. Hiervan moet echter 500,000 p. st. worden beschouwd als betaald voor kapitaal, dat lijnen vertegenwoordigt, die nog niet geopend zijn of nog geen overschot afwerpen. Er werden 18,224.859 plaatsbriefjes afgegeven, waarvan:

eerste kl. . . .	135 829	of 0,76%
tweede » . . .	603 486	
tusschen kl. . .	584 980	» 6,52%
derde kl. . . .	14 181 221	
vierde » (koelies	2 719 343	» 92,72%

Elke reiziger eerste kl. betaalde gemiddeld 14 shillings of f 8,40, en reisde gemiddeld 112 Eng. mijlen, wat $1^1/_2$ penny of f 0,07^5 per Eng. mijl geeft; elke reiziger tweede klasse betaalde gemiddeld 4 sh. $1^3/_4$ d of f 2,49, en reisde 48 Eng. mijl, wat met f 0,05 per Eng. mijl overeenkomt; elke reiziger derde kl. betaalde 1 sh., $8^1/_2$ of f 1,02^5 en reisde 58 mijlen, wat op f 0,01^8 per mijl neêrkomt; ieder reiziger vierde kl. betaalde gemiddeld 1 sh. of f 0,60 en reisde 40 mijlen, wat f 0,01^5 per mijl geeft. Zoo men alleen de passagierstreinen neemt, met uitsluiting van gemengd en speciale treinen, wordt de gemiddelde afstand, door elken trein doorloopen, 104 Eng. mijlen; voor goederentreinen 144, voor kolentreinen en dergelijke 51 Eng. mijlen. Betaald voor elke ton goederen 1 p.st. 5 sh. of f 15, en dus voor elke ton per mijl f 0,10^4; voor elke ton kolen of andere delfstoffen 6 sh. 7 d. of f 3,95 en dus per ton en per mijl f 0,07^7. Het getal personen, gebezigd bij het beheer en onderhoud van de 4599 Eng. mijlen spoorweg in Britsch-Indië bedroeg op den 30sten Sept. van het vorige jaar 69233 of ongeveer 15 per Eng. mijl; onder deze waren 5048 Europeanen en kleurlingen, en 64185 inlanders. De maatschappijen en het gouvernement streven er naar den Europeeschen staf tot de kleinste grens van uitvoerbaarheid terug te brengen. Een der belemmeringen van den bloei der Indische spoorwegen is de onvermijdelijke kostbaarheid van de plaatsen, die door Europeanen worden ingenomen. De heer Danvers doet uitkomen, dat het, met het oog op verbetering door bezuiniging, van groot belang is de inboorlingen op te leiden voor de taak, die nu door Europeanen wordt volvoerd. In Madras had men daarmede reeds aanmerkelijke uitkomsten behaald. Ook in Bombay zijn de proeven daarmede aanmoedigend.

§. De ingenieur S. Dubos, te Eaux-Chaudes, in het departement der Basses-Pyrénées, heeft onlangs eene belangrijke ontdekking gedaan op delfstoffelijk gebied. Behalve eene gewichtige ontdekking van blende [zwavelverbinding van zink], heeft hij eene zeer kostbare metaalader gevonden; bevattende zwavelverbindingen van nickel, kobalt en kwikzilver, verbonden met tinoxyde. Deze verbinding wordt ook nog slechts aangetroffen in eene overeenkomstige nickel- en kobaltmijn, bij Dobschau, in Opper-Hongarije, die met zeer veel voordeel ontgonnen wordt, waar zij besloten is in dioriet en terpentijn. In de ader der Pyreneeën, die op twee plaatsen geopend is, bestaat de »*gang*” ook uit dioriet. De verhouding tusschen de verschillende metalen in de ader wisselt sterk af, maar overal zou zij de ontginning zeer goed beloonen; het cinnaber of zwavelkwik, b. v. gaat van $8^1/_2$ % tot 96; het nickel van 17 tot 35%; het kobalt van 6 tot 40% en het tin van 5 tot 28, in sommige plaatsen zelfs 45 %. De monsters zijn genomen van de bovenste laag en op verschillende plekken binnen een' afstand van drie Engelsche mijlen, wat het verschil in opbrengst gereedelijk verklaart. De aderen zijn van groote dikte, afwisselende van 7 voeten tot nagenoeg 18, en er is één ader zwavelkwik, dik niet minder dan 26 voeten. Zij hebben eene gunstige helling voor de ontginning, en wat hare ligging betreft ten opzigte van den bodem der aangrenzende vallei, kunnen zij worden bewerkt zonder schachten tot waterlozing te doen zinken.

— △ Men bericht, dat Dr. Meyer, van Californië, eene nieuwe vermenging van koper en ijzer heeft gevonden, waarvan voorwerpen kunnen worden gesmeed, die eene grootere hardheid bezitten dan het staal, en daarenboven schijnt de bewerking zeer gemakkelijk. Men voorziet, dat hierdoor het staal zal worden verdrongen.

— △ Te Chelsea (Engeland) heeft dezer dagen eene gasontploffing plaats gehad, ten gevolge van onvoorzichtigheid bij het opsporen van een lekkaadje en daar zulks bij een handelaar in oliën en verfstoffen voorviel, kwam de vlam aan de oliën, den terpentijn en de vernissen, die in den kelder waren geborgen. Bij het ontploffen van eene hoeveelheid buskruit werden de vloeren omhoog geworpen en de balken tot zelfs de dakleien werden tot hoog in de lucht geslingerd. Deze ontploffing werd door eene tweede gevolgd, veroorzaakt door het in den brand geraken van een ander vat buskruit. Bij dit ongeval werden zestien personen ernstig gewond.

— △ Men heeft reeds een begin gemaakt met het oprichten van gebouwen te Weenen voor de internationale tentoonstelling en de werken zullen met kracht worden doorgezet, zoodat er zooveel mogelijk gedaan is, voor het invallen van den winter. Men verwacht dat de gebouwen in October 1872 gereed zullen komen, dat ook noodig is om de inzendingen van ver verwijderde landen te kunnen opnemen, die tegen dien tijd kunnen verwacht worden.

△ Aan den spoorweg over den St. Gothard, met een tunnel van bijna dezelfde lengte als die door den Mont-Cénis, zal, naar het schijnt, spoedig worden begonnen. Het benoodigde kapitaal voor den tunnel is ongeveer 60 millioen franken en voor de spoorbanen tot aansluiting aan de Italiaansche en Zwitsersche spoorwegen zal ongeveer 125 millioen franken benoodigd zijn. Door Duitschland, Italië en Zwitserland zijn subsidiën verleend tot een gezamenlijk bedrag van 85 millioen franken en de ontbrekende 100 millioen franken zullen worden gevonden door eene 5 percents leening groot 65 millioen franken en door aandeelen tot een bedrag van 35 millioen franken. Men rekent zeven of acht jaren noodig te hebben om dit werk uittevoeren.

— △ Het gedeelte van Chicago, door den handelstand bewoond, is geheel verbrand. Al de pakhuizen, banken, openbare gebouwen, schouwburgen, groote hôtels, en 10,000 huizen zijn verbrand en verscheidene personen hebben daarbij het leven verloren. 50,000 personen zijn zonder woning, doch er zijn reeds de noodige tenten opgeslagen om 75,000 personen te herbergen.

Onder de puinhoopen zijn reeds 100 lijken gevonden, terwijl velen wegens gebrek omkomen; de stad wordt door militairen bewaakt, ten einde plundering tegentegaan, en treinen met levensbehoeften en kleeding komen geregeld in de stad aan.

De brand is in een stal uitgebarsten en veroorzaakt, doordien een jongen een lamp medenam naar een stal om eene koe te melken, en de koe den lamp omstootte, waardoor de brandende petroleum over den houten vloer voortliep en de vlam zich dadelijk verspreidde. Door het spoedig verspreiden van den vlam werden de brandbluschmiddelen vernietigd en meerdere vierkante Engelsche mijlen in den asch gelegd.

De stad Chicago beteekende in 1831 zeer weinig en in 1840 bedroeg de bevolking nog niet meer dan 4000 zielen; later echter ging zij met reuzenschreden vooruit, zoodat zelfs geen stad zulk een vooruitgang kan wijzen. De bevolking bedroeg in 1850 reeds 28,269, in 1857 130,000 en op dit oogenblik ongeveer 250,000 inwoners.

— △ De beoordeeling der ingekomen ontwerpen op de prijsvraag voor een schoolgebouw te Rendsburg, is afgeloopen. Er waren 21 ontwerwen ingekomen, waarvan velen door de gebrekkige oplossing van het vraagstuk, en anderen door het overschrijden van den bepaalden bouwsom, moesten worden ter zijde gesteld. De eerste prijs is toegewezen aan den architect Carl Remé te Hamburg, wiens ontwerp met eenige wijzigingen geheel in baksteen zal worden uitgevoerd; de tweede prijs is toegekend aan den architect Albes te Osnabrück, wiens ontwerp het meeste aan het programma beantwoordde, doch waarvan de bouwkundige waarde minder was dan van het ontwerp Remé.

— Men leest het volgende in *le Soir:*

Eene Commissie van handelaren uit Marseille is te Parijs aangekomen. Zij heeft eene bijeenkomst gehad met den heer Thiers en den Minister Lefranc, om hen te wijzen op de nadeelen, die Marseille ondervindt van den nieuwen spoorweg door den Mont-Cenis.

Immers, sedert die weg voor het openbaar verkeer is opengesteld, worden de Indische mail en transitogoederen over Italië naar Brindisi gezonden; daardoor zal die haven, welke sedert eeuwen zoo goed als vergeten was, het middenpunt worden van de handelsbetrekkingen tusschen Europa en het verre Oosten. Nu reeds hebben de pakketbooten van de *P. & O. Company* die haven als verbindingspunt gekozen, en laten dus Marseille, dat zij sedert het uitbarsten van den oorlog niet aandeden, geheel en al liggen.

Marseille verliest mitsdien zijn gewicht als station voor den handel op Egypte, Indië, China en Japan, waaraan het vooral zijn voorspoed te danken had.

De handelaren te Marseille, over dien staat van zaken verontrust, hebben de Regeering verzocht voortgang te maken met de uitvoering van zekere kanaalwerken, bestemd om het transport te water van de goederen, welke naar het Oosten verzonden worden, te vergemakkelijken.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. De Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië heeft een tweejarig verlof naar Nederland, wegens ziekte, verleend aan den adspirant-ingenieur bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken W. F. Heskes en aan den hoofdingenieur, chef der afdeeling telegrafie, G. Bosse.

— Dezer dagen is in de *Staats-Courant* ter algemeene kennis gebracht, dat door Z M. den keizer van Oostenrijk, bij besluit van 12 September j.l., eene commissie is benoemd voor de algemeene internationale tentoonstelling van voortbrengselen van landbouw, nijverheid en schoone kunsten, welke in 1873 te Weenen zal worden gehouden en dat een programma is vastgesteld.

Zoo omtrent deze algemeene tentoonstelling en de gelijktijdig te houden afzonderlijke tentoonstellingen, als omtrent de beoordeeling en bekrooning van de in te zenden voorwerpen, worden meer uitvoerige berichten aangetroffen in het oorspronkelijke programma, waarvan een exemplaar is toegezonden aan de hoofdbesturen van de *Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van nijverheid* en van de *Vereeniging ter bevordering van fabriek- en handwerksnijverheid in Nederland*, met verzoek de belanghebbenden omtrent deze tentoonstelling in het algemeen zoo veel mogelijk inlichtingen te willen verschaffen.

— De vereeniging van en voor Nederlandsche Industriëlen, die steeds met leede oogen ziet, dat gemeentelijke gasfabrieken worden opgericht, heeft zich tot heden niet mogen verheugen in een goeden uitslag van hare veelvuldige pogingen, om daartoe te geraken. Zij heeft thans in dato 9 October 1871 een adres aan den Koning ingediend, houdende verzoek: om 1o. uit kracht van art. 153 der gemeentewet, om wille van het algemeen belang der particuliere nijverheid, te vernietigen de plaatselijke raadsbesluiten in die gemeenten, waar, *ingevolge deze*, fabrieken (bepaaldelijk gasfabrieken) zijn, — worden, — of zullen worden opgericht; of wel, 2o. voor het geval dat de Regeering, ook na eene meer gezette overweging, er bezwaar in mocht vinden *het belang der particuliere nijverheid* in deze te erkennen als een algemeen belang, het daarhenen te willen leiden, dat de gemeentewet in art. 141 of 142, zonder verwijl worde verduidelijkt in dier voege, dat het gebruiken (of liever het misbruiken) van bevoegdheid, gezag en invloed der gemeentebesturen, *met behulp van het krediet en kapitaal der gemeente*, tot het daarstellen en drijven van nijverheids-inrichtingen (fabrieken) voortaan beperkt worde tot die gevallen, waar de particuliere nijverheid, *na openbare aanbesteding* gebleken is, zich te willen *onthouden* of *te kort te schieten.*

— Met ingenomenheid, zegt het *Dagblad*, bezichtigden wij een ontwerp in gips, voor het te Ginneken op te richten grafmonument, dat door het Nederlandsche volk aan de nagedachtenis van de citadel-helden zal worden gewijd. Een gewonde leeuw ligt uitgestrekt op een katafalk, aan welker voorzijde een treurende maagd immortellenkransen op de graven strooit, terwijl tegen de achterzijde een militaire trofee rust. Het ontwerp, in alle détails zeer verdienstelijk uitgevoerd, is den naam waardig van den begaafden beeldhouwer F. Stracké. Eenvoud en waarheid waren toch blijkbaar de hoofdgedachten, die den kunstenaar inspireerden bij het ontwerpen van een model, dat wij ten dringendste aanbevelen in de aandacht van alle beminnaars van het waarlijk schoone. Naar wij vernemen, zal eerstdaags het ontwerp in gips, in het gebouw der teeken-akademie, voor het publiek ter bezichtiging worden gesteld.

— Wij hebben met genoegen kennis genomen van den inhoud van het verslag van den toestand en de werkzaamheden van de afdeeling 's-Gravenhage der maatschappij tot bevordering der bouwkunst over 1870/71.

Met het toenemende getal leden, dat op het einde van dit afdeelingsjaar 71 bedroeg, schijnt ook de lust tot medewerking geregeld vooruit te gaan, getuige de vele mededeelingen van de leden en de onderwerpen daartoe gekozen, waaronder ook velen van zuiver practische strekking worden aangetroffen.

Onder de mededeelingen die wij met belangstelling hebben nagegaan, behooren o. a. die over den transportkabel, over de spiergronden, over den afvoer van faecale stoffen, enz. terwijl het rapport der Commissie voor het onderzoek, in hoeverre de toepassing van den naaldproef voor het onderzoeken van tras is aan te bevelen, eene aandachtige lezing verdient.

Het verslag zelf is voorzien van verschillende bijlagen en eenige platen zijn ter verduidelijking van den tekst ingelascht, zoodat de wijze van uitgeven van het verslag aan de andere afdeelingen als voorbeeld kan worden aanbevolen.

Wij wenschen de afdeeling 's-Gravenhage geluk met de wijze, waarop hare leden hunne kennis en ondervinding ten beste geven, en hopen dat de bijeenkomsten mogen blijven, wat zij nu schijnen te zijn, namelijk een gezellig samenzijn, waarin een ieder van zijne medeleden tracht te leeren.

— Wij ontleenen de navolgende berichten aan de bladen van Nederlandsch-Indië:

In den namiddag van 22 Aug. is de *Bronbeek* te Batavia teruggekeerd met den heer directeur der burgerlijke openbare werken, den heer ingenieur Houtman en den luit. t. z. Bruijn, die het tracé voor den te leggen onderzeeschen kabel naar Sumatra's wal hebben bepaald. De kabel zal in October a. s. hier aankomen.

Den 22sten Augustus zijn door de daartoe benoemde commissie, bestaande uit de heeren Schram, hoofd-ingenieur van den waterstaat, en Van Oordt, hoofd-ingenieur van het stoomwezen, ten overstaan van den eerst-aanwezenden ingenieur van den waterstaat te Batavia, en van den heer Maarschalk, chef der exploitatie, alle ijzeren bruggen in de spoorbaan van de Bataviasche haven tot Parapattan beproefd. De trein bestond uit een locomotief, een zwaar beladen zandwagen en een passagierswagen. De uitslag was hoogst bevredigend: de bruggen bleken een zeer voldoend draagvermogen te bezitten.

Het traject Parapattan—Batavia is met inbegrip der kleine noodzakelijke vertragingen bij de stations en de hekken, afgelegd in $13^1/_2$ minuut.

Naar men verneemt zal de spoorweglijn tot Parapattan den 15den September door Z. Exc. den Gouverneur-Generaal worden geopend.

— De Stoomvaart-Maatschappij *Nederland* heeft een brief gericht aan den Gouverneur-Generaal, waarin: 1o. wordt betoogd, dat de tegenwoordige havens en vaarwaters op de Noordkust van Java onbruikbaar zijn voor groote stoomschepen; 2o. wordt verzocht dit kwaad te verhelpen; 3o. wordt voorgesteld een zeebreker voor de reede van Batavia te leggen.

Z. K. H. Prins Hendrik heeft als eere-voorzitter van genoemde Maatschappij dien brief onderteekend.

De *Java-Bode* heeft hiervan een onaangenamen indruk gekregen Dit blad vraagt, welk recht de Stoomvaart-Maatschappij heeft, »der Indische Regeering de les te lezen over den toestand der havens en vaarwaters op Java's Noordkust? Welk recht, haar met projecten van zeebrekers aan boord te komen? »Het ergert den *Java-Bode*, dat de Gouv.-Gen. aanstonds bij twee Kamers van Koophandel in Indië advies gevraagd heeft. De Maatschappij »heeft tot hiertoe niets verricht, wat haar op dergelijke onderscheiding aanspraak geeft,” beweert het blad. Dit meent dat aan de Maatschappij allerlei voorrechten zijn toegekend en stelt daartegenover de ramp, haar in 't verbranden der *Willem III* overkomen, om eindelijk te betoogen, dat »de assurantelui wel de helft der wereld in hebben,” maar de Indische Regeering niet verplicht is »zich het richtsnoer harer handelingen te laten ontwringen.”

Staat het dan — zoo zouden wij den *Java-Bode* willen vragen — een vennootschap niet meer vrij, zich tot de Regeering te wenden met een verzoek, dat niet alleen in haar belang is, maar ook niet minder in het belang van het algemeen?

(*N. R. C.*)

Amsterdam. Door de heeren D. S. A. Docen en E. J. J. Kuinders alhier, is bij Gedeputeerde Staten van Noord-Holland concessie aangevraagd, tot het in werking brengen van een transportmiddel met stoomvermogen, voor personenvervoer bestemd, aanvankelijk van het station Haarlem naar Zandvoort, door een gedeelte van Haarlem, verder den Overveenschen straatweg, Elswoudslaan en den straatweg naar Zandvoort; de terugroute zou loopen: Zandvoortsche laan tot den Heerenweg en zoo verder naar het stationsplein. Op die wijze zou de reis heen en terug met twee vervoermiddelen, zonder elkander hinderlijk te zijn, kunnen gedaan worden. De locomotief voor deze dienst bestemd, zal zeer breede wielen hebben met gutta percha omkleed.

Groningen. Men verneemt, dat er omtrent de aansluiting van den spoorweg te Ihrhove, waarover reeds sedert langen tijd onderhandelingen aanhangig zijn, thans in Duitschland gunstige uitzichten zijn geopend, en dat men het vertrouwen mag koesteren, dat, binnen een niet lang tijdsverloop, de gunstige verwachtingen omtrent die aansluiting zullen worden verwezenlijkt.

Zutfen. Op 17 dezer werd te Ruurlo eene vergadering gehouden van deelnemers in de voorloopige leening der Ned. Westfaalsche spoorwegmaatschappij en met algemeene stemmen is besloten dat gedeelte van den weg, hetwelk in Pruisen zal worden gelegd, in zooverre te wijzigen, dat de richting meer zuidelijk zal worden genomen, en wel over Dorsten rechtstreeks naar het kolen-revier der Ruhr, en alsdan naar Bockum en Essen, in aansluiting aan den Bergisch-Märkische en Rheinische banen.

Varia.

Toenemend gebruik van mica of Moskovisch glas. Het gebruik van mica is in de Vereenigde Staten meer toegenomen dan elders, en heeft de aandacht van andere landen op deze stof gevestigd. Het wordt als plaatsvervanger van metaal gebezigd in de vervaardiging van

lampekappen. Deze worden gemaakt uit bordpapier en bestreken (*? lined*) met mica. Het licht wordt alzoo naar beneden teruggekaatst, en de dikte van het bordpapier belet de uitwerking van het flikkeren op de oogen. Men maakt nu vele verscheidenheden van die schaduwkappen, en daar zij gering in gewicht en gemakkelijk vervoerbaar zijn, kunnen zij in vele streken het glas vervangen. Het mica wordt ook gebruikt voor *transparents*, kappen om kandelaars, kachel- en fornuisdeuren en brillen om de oogen van werklieden te beschermen, die blootgesteld zijn aan stof, vonken en splinters, ook voor vervalsching van poeder tot bronzen en van verfstoffen; en als het fijn gemaakt is, kan het enkele soorten van mineraalverf vervangen. Micaplaten worden ook gebezigd in leeszalen voor scheikunde, waar men proeven neemt met de verbranding van metalen in zuurstof. Er is geen gevaar van breken door de hitte voor den toestel, en de uitwerkingen van het licht zijn gelijk aan die, welke men verkrijgt, waar kappen van gewoon glas worden gebruikt. Men kan op mica uitstekende gekleurde lagen verkrijgen door collodium te bezigen, dat gekleurd is met de eene of andere aniline-verf. De kleurstof wordt vooraf ontbonden in ether en alcohol in verdichten vorm, en in geringe hoeveelheid bij het collodium gevoegd. De collodium-laag wordt veerkrachtiger gemaakt door terpentijn, en kan van het mica worden afgenomen en tot verschillende figuren tot versiering gesneden worden om weder op eenig ander voorwerp te worden geplakt. Als het mica eenigszins ruw is, zal de collodium-laag er zich zeer vast aan hechten. Langs dezen weg kan door aniline gekleurd mica verkrijgen in groote verscheidenheid van tinten, dat op het schoonste glas gelijkt. §.

Sponspapier. Tot vervaardiging van een artikel, *sponspapier* geheeten, waarvoor onlangs in Frankrijk een patent is gegeven geworden, wordt fijn verdeelde spons gevoegd bij gewone papierpap, en deze wordt, gelijk bij de gewone papierbereiding, verwerkt tot vellen van verschillende dikte. Men zegt, dat dit papier al de eigenschappen van spons heeft, gemakkelijk water opslorpt en een' geruimen tijd vochtig blijft. Men heeft het met zeer goed gevolg gebruikt voor het verbinden van wonden, en het is voor vele andere doeleinden aanwendbaar. §.

Correspondentie.

Den heere B. te A. De redactie verzoekt U beleefdelijk de toegezegde bijdrage zoo spoedig mogelijk te willen toezenden, daar er anders geen gebruik meer van kan worden gemaakt.

R. te Z. Uw brief ontvangen. De redactie zal over dit onderwerp de noodige inlichtingen inwinnen.

Advertentiën.

Aanbesteding.

Op Maandag den 6 November 1871, des voormiddags om 12 uur in het logement *de Put*, te Delden:

Het bouwen eener KERK met TOREN, SACRISTIJ en PASTORIJ voor de R. K. Parochie aldaar, met de leverantie der daartoe vereischte materialen.

Teekeningen en bestek liggen ter visie in gezegd logement; voor lokale aanwijzing zich te vervoegen bij den opzigter E. B. MEIJER, directiekeet op het bouwterrein; inlichtingen en de bestekken, op franco vraag, gratis bij den Ingenieur en Architect H. J. WENNEKERS te Zwolle.

AANBESTEDING.

Op Donderdag den 2den November 1871, des middags ten 12 ure, zal in het Logement *de Waakzaamheid*, te *Koog aan de Zaan*, worden aanbesteed:

Het bouwen van een WOONHUIS voor den WelEd. Heer H. Honig Klsz. te Koog aan de Zaan.

Bestekken en inlichtingen zijn van af den 25 October te bekomen bij den Architect J. VAN DER KOOGH te *Zaandam*, door wien op Maandag den 30sten October, des namiddags ten 3 ure aanwijzing in loco zal gegeven worden.

Opzigter en Teekenaar.

Een BOUWKUNDIGE, van middelbaren leeftijd, als Opzigter bij een belangrijk bouwwerk geplaatst, wenschte gaarne in soortgelijke betrekking of als **Teekenaar** in *Gelderland* of *Noord-Brabant* geplaatst te worden, kunnende goede getuigschriften overleggen. Adres met franco briefjes onder het motto »Bouwkunst" aan den Uitgever van dit blad.

Te Koop gevraagd:

Twee sterke **ZAND-AKEN** of **SCHUITEN**, 30 à 40 ton groot. Ook prijsopgaaf van twee sterke nieuw te bouwen **ijzeren ZAND-AKEN** van dezelfde grootte. Adres den aannemer F. VESTER te Alkmaar.

Wordt te Koop aangeboden:

Wegens aansluiting van het Spoorwegnet, eene Soliede IJZEREN RADERSTOOMBOOT, geschikt voor vervoer van Personen en Goederen, lang 180 Eng. voeten, diepgang geladen 1.35 meters, met machine van 80 paardenkracht, zeer geschikt voor de Rijnvaart en Zeeuwsche Stroomen, en met weinig kosten in te rigten voor Sleep- en Goederenboot. Adres franco onder Letter X. bij de Heeren NIJGH & VAN DITMAR te *Rotterdam*.

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets**, **Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT.

D. A. THIEME te Arnhem heeft uitgegeven:

De Rhurstreken, Berg'sland

EN

't Graafschap Mark.

Een Technologisch uitstapje

MET

eenige Studenten der Polytechnische school te Delft.

DOOR

Professor D. GROTHE.

Prijs *f* 1.10

D. A. THIEME te Arnhem heeft uitgegeven:

SCHEIKUNDIGE TECHNOLOGIE

ten dienste van het middelbaar onderwijs.

Vrij bewerkt naar KNOPP, WAGNER, WAGNERS Jahresbericht en anderen.

DOOR

Dr. C. H. THIEBOUT CHz.

Leeraar aan de Hoogere Burgerschool te Arnhem.

Eerste stuk. Prijs *f* 1.10.

D. A. THIEME te Arnhem heeft uitgegeven:

LEERBOEK DER MINERALOGIE,

TEN GEBRUIKE BIJ HET

Onderwijs in de Delfstofkunde

AAN DE

MIDDELBARE SCHOLEN.

MET HOUTSNEEGRAVUREN.

DOOR

B. E. DE HAAN,

Leeraar aan de Hoogere Burgerschool te Nijmegen.

Eerste Cursus.

ALGEMEENE MINERALOGIE.

Tweede Cursus.

BESCHRIJVENDE MINERALOGIE.

Prijs 2 deelen *f* 2.65.

MEETINSTRUMENTEN.

Men verlangt over te nemen goed geconserveerde **meet-** en **waterpas-instrumenten, équerre d'arpenteur, meetkettingen, waterpasbaken**, enz.

Aanbiedingen met prijsopgave en beschrijving der constructie *franco* onder Letter N. N. aan den boekhandelaar VAN HEUSDEN te 's Bosch.

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

C. SCHEIDT & Th. BUDDE, Decoratieschilders, bevelen zich aan tot het schilderen van plafonds, wanden, enz. Hier te lande zijn door hen verschillende werken uitgevoerd, als: aan de stationsgebouwen te Venlo, Utrecht (Staatsspoor) en 's-Gravenhage (Rijnspoor) en aan verschillende particuliere villa's en gebouwen te 's-Gravenhage, Arnhem en elders. De heeren Eerstaanwezende Ingenieurs bij de Staatsspoorwegen VAN DEN BERGH en VAN DIESEN hebben hunne tevredenheid over het verrichte werk betuigd, even als de architecten VAN GENDT te Arnhem, die zich hebben bereid verklaard tot het geven van verlangde inlichtingen.

Adres Th. BUDDE, Jaegerhofstrasse, Dusseldorf.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & C°., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 21 October 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 23 Oct.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van Financiën: de aanleg eener telegraaflijn met één draad langs den Staatsspoorweg van Lage Zwaluwe naar Dordrecht, lang 15,000 meters.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het maken der brug over de rivier de Vecht te Weesp, in 2 perceelen. Aanwijzing 16 October, des voormiddag ten 11 ure.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het vergrooten van den los- en ladingsteiger en het bouwen eener goederenloots, op het station Utrecht.

Dinsdag, 24 Oct.

Velp, ten **1** ure, door het algemeen armbestuur, bij den heer Govers: het bouwen van eene bewaarschool voor 300 kinderen, met eene woning voor de directrice en verdere benoodigdheden.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het leveren van eikenhouten dwarsliggers en van vierkant beslagen eiken wisselhout, ten behoeve der uitbreiding van de sporen op het station Utrecht.

Woensdag, 25 Oct.

Steenwijkerwold, ten **11** ure, door den heer P. ten Berge, bij Jacs. de Vries: het bouwen van een nieuw woonhuis enz.; aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Aalsmeer, ten **12** ure, in het logement van P. Kaptein: het bouwen van eene boerderij, met hooiberg, enz., in den Oosteinderpoelpolder, op sectie B, no. 26.

Herveld (Gelderland), ten **12** ure, door het R. C. parochiaal kerkbestuur van den H. Willebrordus, bij den kastelein van der Velde: het bouwen van eene nieuwe kerk, met toren.

Donderdag, 26 Oct.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het voltooiien der tweede schutsluizen van het kanaal door Zuid-Beveland en het uitvoeren van eenige daarmede in verband staande werken, in 2 perceelen. Aanwijzing 17 en 19 October. Begrooting *f* 38,000 en *f* 36,550.

Vrijdag, 27 Oct.

Leeuwarden, op de Tweebaksmarkt, B, 211: het bouwen van een nieuw huis en schuur onder Wirdum.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van ijzeren wegwijzers op de groote wegen der 2de klasse en op de provinciale wegen in Limburg. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

Groningen, ten **11** ure, op het raadhuis: het opruimen van het bestaande Eexterverlaat en het bouwen van eene nieuwe schutsluis aldaar met aanhooren. Aanwijzing 23 October.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het bouwen van een veerhuis te Oud St. Andries, gemeente Heerewaarden, voor het Rijksveer aldaar over de Waal op Heesselt en over de Maas op Maren. Begrooting *f* 5790.

Zaterdag, 28 Oct.

Leeuwarden, ten **11½** ure, op het raadhuis: de levering van 100 koperen gaslantaarns, voor de straatverlichting aldaar.

Maandag, 30 Oct.

Willemstad, ten **11** ure, op het raadhuis: het bouwen van een post- en telegraafkantoor te Willemstad. Aanwijzing 23 October, des middags ten 12 ure.

Woensdag, 1 Nov.

Zwolle, ten **9½** ure, op het raadhuis: het uitvoeren van eenige aardewerken, tot verbetering van de landen in het Stadsbroek.

Donderdag, 2 Nov.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het uitvoeren van eenig baggerwerk beneden de brug over de Oude Maas bij Dordrecht. Aanwijzing 24 en 26 October, des voormiddags ten 11 ure.

Koog a/d Zaan, ten **12** ure, in het logement de Waakzaamheid: het bouwen van een woonhuis voor den WelEd. heer H. Honig Klsz., te Koog aan de Zaan. Aanwijzing in loco den 30en October, des namiddags ten 3 ure.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het verbeteren van de onderwijzerswoning te Petten.

Vrijdag, 3 Nov.

Wolphaartsdijk (Zeeland), ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw schoollokaal op het dorp Oud-Sabbinge, in Wolphaartsdijk. Aanwijzing 27 October, des voormiddags ten 10 ure.

Maandag, 6 Nov.

Delden, ten **12** ure, in het logement de Put: het bouwen eener kerk met toren, sacristie en pastorie voor de R. C. parochie aldaar, met de leverantie van de daartoe benoodigde materialen; aanwijzing op aanvrage bij den opzichter E. B. Meijer, op het terrein.

Dinsdag, 7 Nov.

Diepenheim (Overijsel), ten **12½** ure, bij den logementhouder A. G. Caron: het bouwen van eene nieuwe bewaarschool.

Donderdag, 9 Nov.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene dubbele draaibrug over het kanaal door de Oude Arne, van de aansluitingen van dat kanaal met de havens van Middelburg en van Arnemuiden, van de verdediging van de boorden van genoemd kanaal en van eenige verdere werken. Aanwijzing 25 en 27 October, des voormiddags ten 10 ure.

Woensdag, 22 Nov.

Zierikzee, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het verdiepen van de buiten- en binnenhaven, en het dempen van een gedeelte der binnenhaven met het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

2o. het verdiepen van de Zoute gracht en van de zwemhaven, het dempen van de Molsluis en van de schuithaven, alsmede het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

Afloop van Aanbestedingen.

Maashees, **4** Oct.: de daarstelling van een gesubsidieerde gemeente kunstweg van Maashees naar de scheiding der gemeenten Maashees en Wansum, eene lengte uitmakende van 1241 meters; ingekomen 6 biljetten, als:

E. Hafmans,	te Well,	*f* 3450.
F. Niessen,	» Roermond,	» 3395.
P. A. Grubben,	» Blerick,	» 3360.
F. van der Berg,	» Heeze,	» 3350.
J. Hillen,	» Grave,	» 3330.
W. Smits,	» Wansum,	» 3212.

Slochteren, **7** Oct.: het bouwen van eene nieuwe school met onderwijzerswoning te Hellum; ingekomen 13 biljetten, als:

J. van der Veen,	te Zoutkamp,	*f* 4446.
A. Bennenga,	» Bedum,	» 4373.
E. van der Laan,	» Hellum,	» 4240.
T. de Boer,	» Zuidbroek,	» 4179.
Wed. Harms,	» Ruisscherbrug,	» 4100.
F. Dijkhuis,	» Veendam,	» 4045.
H. W. Hemmes,	» Siddeburen,	» 4020.
H. Scheltens,	» Slochteren,	» 3983.
W. Scheltens,	» Spijk,	» 3959.
G. Schreuder,	» Grootegast,	» 3794.
H. J. Hekman,	te Pekela,	*f* 3793.
P. van Dijk,	» Schildwolde,	» 3628.
J. Rotting,	» Hoogezand,	» 3595.

gegund.

Schoonhoven, **9** Oct.: het bouwen eener R. C. kerk met toren en pastorie naar de plannen van den architect Margrij; ingekomen 4 biljetten, als:

P. Verbruggen,	te Waddinxveen,	*f* 47,900.
A. Moons en W. Westerhof,	» Berkel,	» 45,987.
C. H. de Pater,	» Schoonhoven,	» 45,678.
L. Valkenburg,	» 's-Hage,	» 42,994.

Doorn, **10** Oct.: de vernieuwingen en herstellingen aan de bruggen, met het onderhoud tot 30 Juni 1873; gegund aan P. J. Blauw en R. Lakeman, voor *f* 4139, beiden aldaar.

Dordrecht, **10** Oct.: de bovenbouw eener ijzeren draaibrug, tegenover de Vriesestraat aldaar; ingekomen 7 biljetten, als:

De Utrechtsche ijzergierij,	te Utrecht,	*f* 21,729.
H. Figée,	» Haarlem,	» 19,850.
L. J. Enthoven en Co.,	» 's-Hage,	» 19,675.
Eugéne Rolin en Co.,	» Braine le Comte (België),	» 17,500.
D. A. Schretlen en Co.,	» Leiden,	» 17,125.
IJzergieterij de Prins van Oranje,	» 's-Hage,	» 16,766.
Penn en Bauduin,	» Dordrecht,	» 15,390.

Weidum, **11** Oct.: het uitbreken van een gedeelte grintweg en daarvoor in de plaats maken van een straatweg op den Dekemaweg; ingekomen 17 biljetten, als:

H. Bisma,	te Bozum,	*f* 3600.
B. Kampstra,	» Jorwerd,	» 3598.
A. T. Feddema,	» Leeuwarden,	» 3538.
E. B. Hempenius,	» Bolsward,	» 3420.
M. Kingma,	» Oude Bildtzijl,	» 3400.
H. Keijzer,	» Leeuwarden,	» 3164.
D. v. d. Werf Gz.,	» Bolsward,	» 3160.
P. Plukkel,	» Leeuwarden,	» 2979.
D. R. Palstra,	» Franeker,	» 2944.
K. v. Tongeren,	» Heerenveen,	» 2910.
G. Brouwer,	» Franeker,	» 2909.
S. Saagsma,	» Harlingen,	» 2900.
J. Pol,	» Franeker,	» 2875.
J. Dikken,	» idem.	» 2837.
J. Doorenbos,	» Oldeboorn,	» 2820.
F. Brouwer,	» Cornjum,	» 2750.
W. van Bloemen,	» Marssum,	» 2500.

Kampen, **11** Oct.: het verbouwen van de bijzondere Christelijke school; ingekomen 7 biljetten, als:

P. J. Lehr,	*f* 2888.
H. van Dijk,	» 2521.
H. van Winsum,	» 2512.
A. J. van Gelder,	» 2495.
B. van der Weerd,	» 2460.
H. van Eekeren,	» 2449.
A. L. Gilles,	» 2188.

allen te Kampen, gegund.

Haarlem, **12** Oct.: het doen van vernieuwingen aan het ameublement in het paleis van justitie te Amsterdam; minste inschrijver was G. v. d. Horst, te Haarlem, voor *f* 1250.

Middelburg, **13** Oct.: het aanleggen van een ter wederzijde van de wachtsluis gelegen gedeelte van het uitwateringkanaal in het voormalig 4de district van Zeeland; minste inschrijver was C. Wisse, te Zaamslag, voor *f* 40,395.

Maastricht, **16** Oct.: de verbetering van het vaarwater der Maas, ter hoogte van de Horrissen koeweide, gemeente Grevenbicht; minste inschrijver was J. A. Linskens, te Blerick, voor *f* 15,500.

's-Hage, **17** Oct.: de doorgraving van den zeedijk bij de buitenhaven te Vlissingen, de opruiming van den dam voor de dubbele schutsluis, benevens verdere werken. Minste inschrijver was Schram de Jong, te Sliedrecht, voor *f* 193,700.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL &C°.

Zesde jaargang N°. 43. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 28 OCTOBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

GEMEENTELIJKE GASFABRIEKEN.

De gemeentelijke exploitatie van eene gasfabriek maakt steeds een punt van de teedere bemoeiingen van de vereeniging van en voor Nederlandsche Industriëelen uit, en haar orgaan: *de Nederlandsche Industrieel* laat geene gelegenheid voorbijgaan, om op het verkeerde der exploitatie van eene gasfabriek door eenig gemeentebestuur te wijzen. In het laatste nommer van dit weekblad wordt de lezer onthaald op citaten uit de discussiën, die den 9 October 1871 en volgende dagen in de Tweede Kamer der Staten-Generaal gevoerd zijn over het wets-voorstel van den Heer 's Jacob, c. s. in zake de subsidie aan eene stoomvaart van Vlissingen op Amerika. Het is vermakelijk niet alleen om dat onsamenhangend geheel te lezen, maar vooral hoe *gasverbruikers* en *gasfabrieken* als met de haren daarbij worden gesleept. De gemeenteraden van Nijmegen en Tilburg worden met zwarten kool aangeschreven en die van 's-Gravenhage wordt daarmede bedreigd. Het is dan ook ontzettend en onvergefelijk van de gemeentebesturen van Nijmegen en Tilburg dat zij het wagen durven, gasfabrieken voor rekening der gemeente te bouwen en te exploiteeren, en dat in strijd met de denkbeelden, die *de Nederlandsche Industrieel* zoo aanhoudend mededeelt. En toch handelen die gemeente-besturen naar onze bescheiden meening in het welbegrepen belang van het algemeen. Men late zich toch niet verblinden door het marktgeschreeuw, als zou de oprichting en het drijven eener gasfabriek door eenig gemeente-bestuur strijden met het algemeen belang. Eene gasfabriek toch dient grootendeels om in de eigen behoeften der gemeente te voorzien, en de levering van het gas door eene dusdanige inrichting, door de gemeente geëxploiteerd, geeft den gebruikers meerdere waarborgen voor goede hoedanigheid en billijke prijzen; men behoeft niet te vreezen, dat het gas slecht afgeleverd of de prijs te hoog gesteld zal worden, want spoedig zouden stemmen in den Gemeenteraad opgaan, om het bestuur tot het nemen van afdoende maatregelen te noodzaken. Bij gemeentelijke exploitatie staat de fabriek als het ware onder de contrôle van de geheele burgerij, en deze is verzekerd dat op alle klachten gelet zal worden. Is dit het geval in die plaatsen, waar het monopolie aan een zoogenaamden industrieel is afgestaan? Wij gelooven dat de geschiedenis ons leert, dat de concessiën voor gasfabrieken in de meeste steden een bron van onaangenaamheden geweest zijn, en dat het publiek het meeste gebaat wordt in die plaatsen, waar de gemeente exploiteert.

Werpt eene gemeentelijke fabriek voordeelen af, dan staan zij, bij de lagere prijzen, in geene verhouding tot de winsten, die vroeger in den zak van den industrieel vloeiden, en al heeft men eene bate, dan komt zij ten voordeele der gemeentelijke kas, die daarmede andere uitgaven bestrijden kan. Het voordeel voor het algemeen is dus geheel op de zijde van de zoo zeer veroordeelde gemeentelijke exploitatie; ook voor het personeel, aan de fabrieken verbonden, is dit het geval, daar het niet moeielijk zou vallen om vele voorbeelden aan te halen van slechte bezoldiging van directeuren en beambten aan fabrieken, door particulieren geëxploiteerd, en zulks in weerwil ze ontzettende winsten afwierpen. Eene gemeente zal er zich bovendien meer op toeleggen de gansche inrichting naar de beste voorschriften te maken, en haar door een kundig persoon te doen besturen, die in verhouding tot zijne bekwaamheden ook goed betaald moet worden; de industrie wordt door het maken van goede fabrieken en goede besturing daarvan gebaat, al werpt ze dan ook een voordeel in de gemeentekas, dat anders in den zak zou vloeien van een of ander kapitalist, die veelal niets van de zaak weet, en door de oogen van anderen moet zien en wiens eenige verdienste is, als men het zoo gelieft te noemen, dat hij zijne gelden in zulk eene zaak waagt.

Die verdienste is in ons oog gering.

Als waardige tegenhanger van het geschrijf van de »*Nederlandsche Industrieël*" deelen wij met genoegen het volgende adres mede, dat door de kamer van koophandel en fabrieken te 's-Gravenhage tot den gemeenteraad is gericht.

Dit adres luidt: »Onder de gewichtige vraagstukken, die vooral tegenwoordig aan de orde zijn, behoort ook deze: of exploitatie van gasfabrieken door Gemeenten wenschelijk zij? Dit vraagstuk zal ook eerlang voor deze Gemeente eigenaardig belang verkrijgen; en de Kamer van Koophandel en Fabrieken heeft gemeend hare bevoegdheid niet te buiten te gaan, wanneer zij omtrent deze aangelegenheid — die, hetzij men zich plaatst op het standpunt der theorie of der practijk, zoo uiteenloopend wordt beoordeeld — haar gevoelen aan uwen Raad mededeelde.

»Hoezeer in den regel, naar gezonde begrippen van staathuishoudkunde, de uitoefening der onderscheidene takken van industrie aan de particuliere nijverheid moet worden overgelaten en het gezag (hetzij het Rijk, de Provincie of de Gemeente) zich daarvan behoort te onthouden, bestaan er ook op dezen regel uitzonderingen.

»Zoodanige uitzondering maakt vooral de exploitatie eener gasfabriek, omdat de Gemeente hier tevens in eene omvangrijke eigen behoefte voorziet, namelijk in haar eigen verlichting. Ter bestrijding dier behoefte vindt men jaarlijks eene aanzienlijke som op de begrooting dezer Gemeente uitgetrokken, die, bij hare voortgaande uitbreiding, voortdurend zal toenemen, en op welke uitgaaf ongetwijfeld eene belangrijke besparing zou kunnen worden verkregen, ingeval van eigen exploitatie.

»Maar bovendien hebben de ingezetenen er een overwegend materieel belang bij, dat particuliere ondernemers geen misbruik maken van het monopolie en dat de gasprijs binnen redelijke grenzen bepaald blijve. — De uitkomst heeft toch bewezen, dat schier alle particuliere gasfabrieken — de eerste beginselen van staathuishoudkunde op het gebied van industrie miskennende en uit het oog verliezende, dat, evenmin als in belastingzaken, ook op het gebied van nijverheid 2 maal 2 niet altijd 4 is — ten onrechte haar voordeel zoeken in een h o o g e n gasprijs.

»Zij zien toch veelal voorbij, dat de meter gas, wat de grondstoffen (steenkolen) betreft, na aftrek der opbrengst van de surrogaten (cokes, teer en ammoniac-water) op 3, hoogsten 4 cents komt te staan en dat zij dus — overwegende, dat renten van het benoodigd kapitaal, personeel, onderhoud en kosten van exploitatie, bij een grooter of kleiner debiet (grootelijks afhankelijk van den gasprijs) op verre na niet in dezelfde evenredigheid stijgen, — niet minder hun eigen welbegrepen belang als dat der verbruikers zouden behartigen door den gasprijs zoo billijk mògelijk te stellen.

»Veelal wil het er niet in, dat in eene gemeente van slechts eenige beteekenis, de gasfabriek zeer zeker meerdere voordeelen zou afwerpen bij een gasprijs van 10 of hoogsten 12, dan van 15 cents de meter.

»Maar afgescheiden van dit gemis aan inzicht van de zijde der particuliere gasfabrieken, kunnen deze den prijs nooit zoo billijk stellen als de gemeente. Immers de concessie wordt gewoonlijk slechts voor een bepaald getal jaren, 20 tot 25 jaren, verleend. Gesteld dat, na dien tijd, de fabriek door de gemeente worde overgenomen, zij is dan oneindig minder waard dan de kosten van aanleg. Bij het verstrijken van den termijn is er alzoo een grooter verlies op kapitaalrekening, dan gewoonlijk door afschrijving kan worden gedekt in het verschiet, dat de concessionaris wel zal zorgen tijdens de exploitatie te dekken door hoogen gasprijs, en alzoo door eene buitengewone belasting op de verbruikers.

»Overigens heeft de ondervinding reeds voldoende geleerd dat, waar — bij het ten einde loopen der concessie aan particulieren verleend — de gemeente zich de zorg voor de exploitatie aantrok, de prijs van het gas zeer aanzienlijk is verminderd.

»Te Utrecht, b. v., waar thans 9 cents de meter wordt betaald, zal, naar men verzekert, de prijs met 1 Januari e. k. tot 7 cents worden verlaagd. In Groningen is de gasprijs 8 cents de meter. En in 's-Gravenhage, bij veel aanzienlijker bevolking en oneindig uitgebreider verbruik, moet door particulieren worden betaald 18 cents de meter, terwijl de gemeente voor de openbare verlichting mede een zeer belangrijk bedrag heeft te voldoen.

»Waar de cijfers zóó duidelijk spreken, schijnt verdere redeneering overbodig. Alleen valt nog te wijzen op het feit, dat schier overal, waar de concessie, aan particulieren verleend, ten einde loopt, de gemeenten (gelijk nog zeer onlangs te Nijmegen) eene gasfabriek voor eigen rekening oprichten.

»Op grond van een en ander is de meerderheid van de leden der Kamer van Koophandel en Fabrieken van oordeel: dat het algemeen belang van handel en nijverheid in deze gemeente het raadzaam maakt, dat de aanleg en exploitatie der gasfabrieken geschieden van wege de gemeente.

»Zij onderwerpt dit gevoelen met vrijmoedigheid aan de beoordeeling van Uwen Raad; omdat zij hier, in overeenstemming met hare roeping, optreedt voor het belang der gas-verbruikers in

het algemeen, in deze gemeente vooral zeer sterk vertegenwoordigd door de industrie, welk algemeen belang uit den aard der zaak zwaarder bij haar weegt, dan dat van den enkelen concessionaris-industrieel."

De Kamer van Koophandel en Fabrieken voornoemd:

(Get.) J. B. MAXWILS, *Voorzitter.*
v. D. VELDE AZ., *Secretaris.*

Wij juichen daarom het plan van den Haagschen gemeenteraad toe om geene concessie voor eenige waterleiding aan particulieren te verleenen; evenals bij een gasfabriek, staan de eigen behoeften daarbij zoodanig op den voorgrond, dat de exploitatie aan geen particulier mag worden toevertrouwd.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

— § Nu de Nederlandsche Regeering voornemens is spoorwegnetten aan te leggen op Java en Sumatra, vindt men misschien een richtsnoer voor globale begrootingen in overeenkomstige ramingen voor Britsch-Indië, dat ten opzichte van de terrein-bezwaren veel gelijkt op de genoemde eilanden, en dat wel te meer, dewijl men, daar wijs geworden, tot spaarzamer bouw wil overgaan. Ziehier de opgaaf van eenige lijnen, die, naar het schijnt, door den staat zullen worden aangelegd:

	Lengte.		Geraamde kosten	
De Pundjab-Noorderlijn, van Lahore naar Peshawoer	270	E. mijl.	3,000000	p. st.
De Indus-dal-lijn, van Moeltan naar Koetrie	500	„	5,000000	„
Lijnen in Radjpoetana. Van Moeltan naar Adjmier	236	„	2,500000	„
„ Delhi tot verbinding met bovenstaande .	125			
Tak naar de zontwerken.	8			
Van Indoer naar Khoendwa, aan de *Great-Indian-Peninsula*-lijn .	84	„	800000	„
Van Woerda, aan de *Great-India-Peninsula*-lijn, naar de kolenmijnen van Warora	45	„	300000	„
Van Karwar, eene haven ten zuiden van Bombay, naar Hoeblie.	60	„	700000	„
	1328	E. m.	12.300000	p. st.

— §. *De Liverpool Mercury* bericht, dat de beroemde staathuishoudkundige John Stuart Mill een' brief geschreven heeft aan een van de timmerlieden, die te Dublin den arbeid gestaakt hebben en zijn' raad gevraagd had omtrent de te volgen gedragslijn. De timmerman had gemeld, dat een van de arbeidgevers had aangeboden, zijne werklieden weder in dienst te nemen tegen het oude dagloon van drie gulden en een aandeel in de winst van de onderneming, verzekerende, dat de verhooging van inkomen door deze nieuwe schikking meer zoude bedragen dan door de inwilliging van den eisch: drie gulden en zestig centen daags. De briefschrijver had er bijgevoegd: »Zulk een stelsel zullen de arbeiders niet begrijpen en dus niet aanemen." De heer Mill, die zich te Lucern ophield, antwoordde: »Het is moeilijk voor iemand, die niet op de plaats en niet bekend is met plaatselijke gevoelens en met het karakter van de personen, raad te geven in de zaak, waaromtrent gij mijne meening vraagt. De indruk echter, dien ik er van gekregen heb, is, dat men de proef behoort te nemen met het toekennen aan de werklieden van een aandeel in de winst (*industrial partnership*). Dat stelsel schijnt mij *eene groote verbetering op zich zelve* toe *en de weg tot iets nog beters in het vervolg.* Gij zegt, dat het aangebodene het gevorderde loon zeer verre zou te boven gaan. Als dit zoo is, schijnt deze soort van vergelijk, daar eene arbeidstaking, als zij niet mislukt, altijd met een vergelijk eindigt, het beste, wat men doen kan."

— § De *American Railroad Gazette* behelst een merkwaardig bericht over een locomotief voor sneltreinen (N°. 422), gebouwd door de *Baldwin Locomotive Works* in 1867, en die sedert dat jaar in dienst is geweest op den *Pennsylvania Railroad* en 153280 Eng. mijlen heeft doorloopen, zonder eene enkele maal wegens herstelling de spoorstaven te hebben moeten verlaten. De afmetingen zijn: cilinders 17 Eng. dm. op 24, drijfwielen 67; gewicht op reis 71000 Eng. ponden. Het volgende is een uittreksel van een' brief van den heer A. J. Cassatt, Superintendent-Generaal van de *Pennsylvania Railroad Company*: »De locomotief werd den 17en Oct. 1867 op de baan geplaatst en liep tot den 14en Mei 1871. Gedurende al dien tijd sleepte zij snelle en zware passagiers-treinen over de midden-sectie en legde het wonderbaarlijk getal van 153280 Eng. mijlen af, slechts drie reizen missende in Nov. 1869, voor het inzetten van drie nieuwe vlampijpen en het reinigen van den ketel.

Zij verloor ook zes reizen in Mei 1870, toen zij een nieuwen waterbak ontving om haar in staat te stellen den afstand tusschen Altona en Harrisburg (132 Eng. mijlen) af te leggen zonder op te houden. Dit echter was geen gebrek van het stoomwerktuig en kan haar dus niet aangerekend worden. Als credit-post tegenover den debet-post der negen verlorene reizen deed zij elf en eene halve buitengewone reis tusschen Altoona en Harrisburg. Het gezamenlijk bedrag der kosten voor herstellingen totdat zij de baan verliet, was 3726,06 dollars of 2,44 Noordamerikaansche centen [ƒ 0,06] per Eng. mijl. In onze boeken komt dat bedrag wat hooger voor, maar ik heb daarvan afgetrokken al wat niet tot de loopende herstellingen behoort, zooals den nieuwen tender, kosten voor het aanbrengen van lucht-remtoestellen, enz. die, volgens ons stelsel van rekenen, er onder gerangschikt worden, maar er eigenlijk niet toebehooren. Toen de machine in de werkplaats werd gebracht, werd zij beschreven als uitgesleten in de beweeglijke deelen, maar de dragende deelen waren vlak en goed en over het algemeen was zij in beteren staat dan gewoonlijk het geval is bij locomotieven, die hersteld moeten worden. Haar weder in orde te krijgen, zal 1262,73 dollars kosten."

— △ In Engeland is een prospectus verschenen van de algemeene asphalt-maatschappij, met een kapitaal van 60,000 £, in 12,000 aandeelen elk groot 5 £. Deze maatschappij zal de bekende zaak van de heeren Armani & Stodart overnemen en uitbreiden, en evenzoo zal het contract, tusschen het Engelsche Gouvernement en genoemde heeren voor de levering van asphalt, gedurende dertig jaren voor het Vereenigd Koningrijk en de Britsche koloniën, aan de nieuwe maatschappij overgegaan.

— △ De bestuurders van de maatschappij »het Kristallen paleis" te Londen, hebben buizen gelegd, gasmeters gesteld en willen hunne kristallen fonteinen en zeldzame kunstwerken door oxyhidrisch licht verlichten. Om het publiek te kunnen laten oordeelen over de voortreffelijkheid boven gas, zal het oxyhidrisch licht verflauwen en dan kan het de vuil gele flikkering der gaslichten daarbij vergelijken. Het oxyhidrisch licht is tot lager prijs te bekomen dan het gaslicht, en het is niet alleen glinsterend en helder, maar daarenboven gezond, zoodat men vermeent dat het weldra het gaslicht zal verdringen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. De Gouverneur-Generaal van Ned. Indië heeft bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken daar te lande:

Geplaatst te Batavia, de adspirant-ingenieur J. W. Lecomte.

Overgeplaatst: Van de hoofdplaats Cheribon naar Indramaijoe de adspirant-ingenieur J. E. Meijier; van Batavia naar Soerabaya de adspirant-ingenieur J. W. Lecomte; van Batavia naar de directie de adspirant-ingenieur H. P. Gutteling; van de hoofdplaats Bandong naar Soerakarta de opzichter 1e klasse F. W. Bonset; van de hoofdplaats Pamakassan naar Sumanap de opzichter 3e klasse J. van Leeuwen; van Tambak naar de hoofdplaats Pasoeroean de opzichter 3e klasse C. R. Gligoor; van de hoofdplaats Menado naar Kema de opzichter 3e klasse A. Esink.

Ingetrokken: De overplaatsing van den opzichter 3e klasse J. H. Th. Dijkman, van Soerabaya naar Soemedang, met bepaling dat hij te Karang-Sambong wordt werkzaam gesteld.

— In het Mail-Overzicht van den Java Bode leest men, dat er wordt verhaald, dat de onlangs gebouwde ijzeren kazernes te Fort de Kock (Sumatra's Westkust), welke ƒ 400,000 hebben gekost, door den geneeskundigen dienst zijn afgekeurd.

Zwolle. Men is hier op verschillende punten der stad bezig met het boren van Northonsche pompen, hetwelk op gemakkelijke wijze en met den besten uitslag geschiedt. De plaatsing geschiedt door eene Commissie uit het departement Zwolle der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, in overleg met het Gemeentebestuur, onder voorwaarde, dat, bijaldien goed drinkwater wordt verkregen, de gemeente de kosten betale, die, door elkander, slechts ƒ 60 à ƒ 70 per pomp beloopen.

Groningen. Men verneemt, dat de Pruisische en de Nederlandsche regeeringen zich verbonden hebben tot eene geldelijke ondersteuning voor de aansluiting Nieuweschans-Ihrhove, en dat op de Pruisische staatsbegrooting van 1872 reeds het volle bedrag der subsidie is uitgetrokken.

— Het Utrechtsch Dagblad verneemt, dat op de najaarsvergadering van de Staten dezer provincie een voorstel zal inkomen, om eene rentegarantie te geven voor den aanleg van buurtspoorwegen, namelijk voor zulke wegen, als door de Staten nuttig worden geoordeeld. Men verwacht dat eene garantie van 2½ à 3 pct. genoeg is, om kapitalen voor sommige spoorwegen te vinden.

Assen. Naar men ons mededeelt, is de commissie, bestaande uit gecommitteerden van de Drentsche Kanaalmaatschappij, van de Veen- en Midden-Kanaalmaatschappij, van de marktgenooten van Noord- en Zuidbarge, van de eigenaren van het Campascuum en van de gerechtigden in het Barger-Westerveen, dezer dagen, onder voorzitting van den hoofd-ingenieur in dit gewest, te Hoogeveen vergaderd geweest.

Gelijk men weet, is de taak dezer commissie, middelen op te sporen tot de verdere doortrekking van het Hoogeveensche kanaal en het Oranjekanaal in de veenen van Emmen, de duurzame bevaarbaarheid dier kanalen, en de verbinding, zoo noodig, met de kanalen in de naburige provinciën en met de Eems. Zijn wij goed ingelicht, dan is het resultaat van de beraadslagingen dezer commissie geweest, dat de doortrekking en bevaarbaarhouding der beide genoemde kanalen aan de betrokken Maatschappijen moet blijven opgedragen; dat deze echter in de werken daartoe door subsidiën van het Rijk, de Provincie en van belanghebbenden moeten geholpen worden; dat de kanalen niet verder dienen gebracht te worden dan in de nabijheid van de Pruisische grenzen, met vrijlating aan de Pruisische Regeering, om, onder alsdan te maken voorwaarden, met de kanalen, op Pruisisch grondgebied te maken, aan te sluiten. Wat de doorgaande voeding aangaat, was de commissie van oordeel, zijn wij wel onderricht, dat eene opmaling van water uit het Zwarte water zeer in aanmerking diende te komen, en de uitvoerbaarheid, alsmede de kosten daarvan, een nauwgezet onderzoek verdienden.

(P. D. C.)

Heiligerlee. Het monument, in het jaar 1826 alhier opgericht ter eere van graaf Adolf van Nassau, werd dezer dagen op last der commissie voor de oprichting van een nieuw monument omvergehaald. Men is thans bezig het terrein voor het nieuw monument in orde te brengen. De fundamenten zijn reeds tot den beganen grond opgemetseld en het voetstuk moet nog dezen herfst voltooid worden. De steenen groep, die daarop zal worden geplaatst en te Antwerpen wordt vervaardigd, is naar men zegt, ook bijna gereed. De onthulling van een en ander is door den Koning bepaald op 23 Mei 1872.

— Men verzoekt ons de aandacht te vestigen op de nieuwe kiezelverven (the Silicate Paints), en de vloeibare steen, eene kiezeloplossing, (the Petrifying Liquid).

Beide artikelen hebben door hunne voortreffelijke eigenschappen reeds spoedig het burgerrecht in Engeland verkregen, waar zij voortdurend bij groote hoeveelheden gebruikt worden; ook in Duitschland hebben zij opgang gemaakt, en vooral van den Rijnkant wordt de kiezeloplossing reeds in massa besteld. Uit andere landen, Italië, Turkije, ja zelfs uit Afrika zijn proeforders te Liverpool ingekomen, en de heer J. E. Brugman te Amsterdam, die als generaal agent voor Nederland optreedt, heeft de vrijheid verkregen, het volgende bekend te maken, ontleend aan een scheikundig onderzoek dezer nieuwe verf, (the Silicate Paint) dat hij aan de welwillendheid van den heer Dr. A. C. Oudemans, Hoogleeraar aan de Polytechnische school te Delft, te danken heeft.

1°. Deze verfstof bevat geenerlei bestanddeelen, die voor de gezondheid schadelijke of gevaarlijke uitwasemingen kunnen geven.

2°. Door de eigenaardige zamenstelling en de daarmede in verband staande eigenschappen van zeer spoedig op te droogen en zeer hard te worden, heeft deze verf bijzondere waarde voor vele practische doeleinden en verdient zij de opmerkzaamheid van alle gebruikers van verfstoffen."

Volgens den prospectus is de nieuwe kiezelverf in alle kleuren verkrijgbaar en onderscheidt zij zich van alle andere bekende soorten door bijzondere fijnheid, dnurzaamheid, groot kleurings-

vermogen en lagen prijs. Zij is bestand tegen hitte, koude en zeewater; wordt zoo hard als marmer, berst niet en behoudt steeds haren glans. Zij is daarom vooral aan te bevelen voor ijzeren schepen, masten, ketels, machines, spoorwegbruggen, wagens, rijtuigen, gashouders, hekwerk, gebouwen en alle andere binnen- of buitenwerken, hetzij van ijzer of van hout.

Sneek. Met ingang van 1 Januari 1872 is aan den gemeente-architect eervol ontslag uit zijne betrekking verleend en hem een jaarlijksch pensioen van ƒ 450 toegestaan.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING ROTTERDAM.

20 October 1871.

In de op den 20 dezer gehouden vergader ing werd door den Voorzitter met een enkel woord dank gebracht aan allen, die hebben medegewerkt tot het welslagen der eerste algemeene bijeenkomst der leden van de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst te Rotterdam.

Het verslag der afgevaardigden voor de jaarlijksche vergaderingen te Amsterdam werd medegedeeld.

De heer Metzelaar jr. exposeerde eene teekening van — en gaf nadere verklaring omtrent de werking eener stoommachine (locomobile), welke alhier gebezigd wordt bij eene hollandsche heistelling tot het indrijven van fonderingpalen, enz. Genoemd werktuig is vervaardigd door de firma Suijver H. K. Jonker en Zoon te Amsterdam, en zal zeker eene ruime toepassing vinden.

De heer C. B. van der Tak gaf een historisch overzicht der verschillende waterleidingen tot op onzen tijd. Deze belangrijke voordracht werd opgeluisterd door een aantal platen.

Met dankzegging aan de sprekers werd de vergadering gesloten.

BRIEVEN UIT ARNHEM.

Arnhem, 25 October 1871.

II.

Waarde Redacteur!

Sints mijn eerste schrijven in April van dit jaar is er in den stand der zaken weinig of geen verandering gekomen; de edelachtbare gemeenteraad heeft dezer dagen de begrooting voor 1872 vastgesteld, maar daarbij is de zaak der rioleering stilzwijgend voorbijgegaan. Eilieve, wat baten al die nauwkeurige opnamen, nu men zelfs nog geen bepaald stelsel op het oog heeft of wel besloten is daarvoor de noodige gelden toe te staan? Was het ernst om den toestand van Arnhem te verbeteren, dan konden de daarvoor noodige opnamen binnen een paar weken gedaan worden en met een weinig goeden wil is een globaal plan van rioleering ook in korten tijd gereed; het uitwerken daarvan en het doen der accurate opnamen kon gaandeweg bij de uitvoering der verschillende werken geschieden. Alle opmetingen, die thans met laakbare langzaamheid gedaan worden, schijnen alleen te moeten dienen om eene afleiding te geven en het stilzwijgen op te leggen aan de publieke opinie, die eene verbetering wenscht en overtuigd is, dat er verandering komen moet.

In stede van verbetering wordt het bestaande, waarvan partij kon worden getrokken, verwaarloosd. Het frissche water, dat uit de beeken van Sonsbeek naar de Singelgracht en van daar door een duiker onder de Kazerne naar de Bovenbeek wordt geleid, kon bij elk stelsel van rioleering goeden dienst doen. Daarvoor is het echter noodig dat de toestrooming van het water doorgaande op stadsgrond plaats vindt, om op het inbrengen van uitloozingen behoorlijk toezicht te kunnen uitoefenen. En wat doet de Raad? Op voorstel van het Gemeentebestuur verkoopt hij den grond aan den Singel, daaronder begrepen het deel, waaronder de duiker ligt en dit terrein is nu met eenige smakelooze huizen bezet, die echter gretig koopers vinden, daar de goede stand ze waarde geeft, terwijl de spiegelruiten voor het groote publiek veel aantrekkingskracht hebben en het architectonische bijzaak is. De afstand van dezen grond moet betreurd worden en voegt men daarbij de omstandigheid, dat één der speculanten, waaraan deze terreinen zijn afgestaan, lid van den Raad is en als specialiteit voor het bouwvak optreedt, dan ziet het er voor de toekomstige ontwikkeling van Arnhem niet rozekleurig uit. Wij weten wel dat het raadslid-speculant zich aan de stemming en discussie over deze en zijne eigene zaak heeft onthouden, maar wij hadden gewenscht dat hij genoeg doorzicht aan den dag had gelegd om deze transactie te ontraden. Maar het zijn ook niet alle koks, die lange messen dragen; bovendien kan men zijn fortuin in aannemingen maken en als kundig bekend staan, zonder daarom de kennis te bezitten, die billijkerwijze verondersteld mag worden. Deze zaak heeft in den Raad aanleiding tot vele pour-parlers gegeven, toen het helaas reeds te laat was en het eenig afdoende middel, om het kwaad te herstellen, bestaat daarin, dat de Raad tot den wederaankoop van den bovengrond boven den duiker en de onteigening van het daarop staande huis besluit.

Het zal uwen lezers onverschillig zijn over de te dier zake gevoerde discussien uit te wijden, hoewel het niet ontkend kan worden dat de lezing daarvan verrassend is. Wij vermeenen te kunnen volstaan met de mededeeling, dat de zoo gewenschte zaak der rioleering noodeloos opgehouden wordt, en dat men terreinen vervreemdt, waarvan de afstand moet betreurd worden. Spoedig hoop ik dit schrijven te vervolgen en niet lang op mijn volgenden brief te doen wachten.

Met achting,

Uw dw. dienaar,
Gb.

Varia.

Glycerin-lijm. De glycerin of zoete olie (eene vloeistof die noch water- noch olieachtig is maar niet opdroogt) een product, voornamelijk bij het maken van zeep voorkomende en tot voor weinige jaren als onbruikbaar beschouwd, wordt in den laatsten tijd steeds meer en meer gebruikt en wel voornamelijk in de industrie. Goede dierlijke lijm met ¼ van het gewicht aan glacerin vermengd, verliest hare bij velerlei gebruik onaangename hardheid. Na de mededeelingen van den scheikundige Puscher in het Neurenberger Gewerbeverein, heeft men getracht deze lijm te bezigen als eene onderlaag voor leder, tot het kunstmatig vervaardigen van eene beenderenstof, tot het buigzaam maken van perkament en krijtpapier, bij het boekbinden, enz.

Wanneer de glycerin-lijm, bij het politoeren, met was vermengd en met zinkgeel, als grond voor het opleggen van anilinrood, aangewend wordt, zoo overtreft de roode kleur alle andere bekende roode nuances.

Het cement, bereid uit stijfselpap, glycerin en gips, behoudt voortdurend zijne weekheid en kleverigheid.

Met glycerin-lijm kunnen, even als met gomelastiek, potloodstrepen uit het papier verwijderd worden.

Het hardmaken van terra-cotta. De oorzaak van het verweeren van terra-cotta wordt gezocht in het kalkgehalte van het mergel waaruit ze bereid wordt, en professor Kletzinsky geeft daarom den raad om het mergel in een bad van waterglas te doopen, of het met verdund zoutzuur uit te loogen, het daardoor gevormde chloorcalcium weg te laten loopen en het daarop in waterglas te doopen. Proeven volgens beide methoden hebben zeer bevredigende resultaten opgeleverd. Voor het practisch gebruik, vooral in het groot, moet men echter aan de eerste methode de voorkeur geven, waarbij de oplossing van waterglas niet dichter mag zijn dan 10 pond natrium waterglas op een emmer water en het voorwerp, naar gelang van zijn omvang, verscheidene uren of zelfs dagen daarmede doortrokken moet worden.

Correspondentie.

Het verslag der afdeeling *Leiden*, van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, is te laat ontvangen, om nog in dit nommer te worden opgenomen.

K. te H. Aan uw verzoek kan niet worden voldaan, alvorens u kunt besluiten uwen naam aan de Redactie mede te deelen.

Advertentiën.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS *der gemeente AMSTERDAM* zullen op **Maandag 6 November 1871**, ten 11 ure des voormiddags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het UITDIEPEN en VERBREEDEN VAN DE VAARGEUL DOOR DE BUITENSINGELGRACHT tusschen de Leidsche- en Raampoorten.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn uitsluitend te verkrijgen ter Drukkerij der Gemeente, tegen betaling van 10 Cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan het gebouw genaamd *Zeeregt*, op het Bureau van den Heer Ingenieur J. G. VAN NIFTRIK, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Amsterdam, 26 October 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.
De Secretaris,
DE NEUFVILLE.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS der Gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag 6 November 1871**, ten 11 ure des voormiddags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het verrigten van de in 1872 gevorderde BAGGERWERKEN tot het uitdiepen en het op diepte houden van de VAARGEULEN, SCHEEPSLIGPLAATSEN, ENZ der gemeente, in het Y, het OPENHAVENFRONT, de BUIKSLOTER VEERHAVEN en in de DOKKEN met de daarmede gemeenliggende GRACHTEN.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn uitsluitend te verkrijgen ter drukkerij der gemeente, tegen betaling van 20 cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan het gebouw genaamd *Zeeregt*, op het Bureau van den Heer Ingenieur J. G. VAN NIFTRIK, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Amsterdam, 26 October 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.
De Secretaris,
DE NEUFVILLE.

Gemeentelijke Gasfabriek te TILBURG.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS van *Tilburg*, zullen op *Zaterdag* den 18 November 1871, des middags 12 uur, op het Raadhuis, in het OPENBAAR AANBESTEDEN:

1°. **Het MAKEN van een Directeurswoning met bureaux;**
2°. **Het MAKEN van een Stookhuis met Schoorsteen, een Zuiverhuis en eenige andere gebouwen, ten behoeve van bovengenoemde Gasfabriek.**

De aanbesteding der onder 1 en 2 vermelde werken, geschiedt in *twee perceelen* en *in massa*, enkel bij inschrijving.

De aanwijzing in loco zal plaats hebben op *Zaterdag* 11 November, om 12 uur 's middags, door den Ingenieur J. L. CLUIJSENAER te *Breda*, die de verder verlangde inlichtingen geeft.

De inschrijvingen moeten op zegel gesteld en vervat zijn in een verzegelden omslag, waarop aangeduid is waarvoor de inschrijving geschiedt.

De biljetten moeten per post of eigenhandig ingeleverd worden aan den Burgemeester, vóór 12 uur van den dag der aanbesteding.

Het bestek is te bekomen bij N. LUIJTEN, Boek- en Courantdrukker te *Tilburg*, tegen betaling van één gulden per exemplaar; het ligt met de plans en teekeningen, op een der locale van het Raadhuis, ter inzage van een ieder.

Tilburg, 12 October 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
JANSEN, *Burgemeester.*
Q. BELJAARS, *Secretaris.*

Aanbesteding.

Op Maandag den 6 November 1871, des voormiddags om 12 uur in het logement *de Put*, te Delden:

Het bouwen eener KERK met TOREN, SACRISTIJ en PASTORIJ voor de R. K. Parochie aldaar, met de leverantie der daartoe vereischte materialen.

Teekeningen en bestek liggen ter visie in gezegd logement; voor lokale aanwijzing zich te vervoegen bij den opzigter E. B. MEIJER, directiekeet op het bouwterrein; inlichtingen en de bestekken, op franco vraag, gratis bij den Ingenieur en Architect H. J. WENNEKERS te Zwolle.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS der gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag, 6 November 1871**, ten 11 ure des voormiddags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het bouwen en gedurende drie jaren na de oplevering onderhouden van eene OPENBARE ARMENSCHOOL met LOKAAL voor de GYMNASTIEK en WONING voor den Hoofdonderwijzer, in de Anjelierstraat tusschen de Ratelwachtsteeg en de Tweede Tuindwarsstraat, buurt OO, n°s. 304, 305 en 306, met de leverantie van alle daartoe noodige materialen.

Bovengenoemde Perceelen zijn van af Maandag den 30sten October tot en met Zaturdag den 4den November e. k. dagelijks voor gegadigden te bezigtigen, van des morgens 10 tot des namiddags 3 ure.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn met de daarbij behoorende teekeningen uitsluitend te verkrijgen ter Drukkerij der gemeente, tegen betaling van *f* 1, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan den Timmertuin der gemeente, op het Bureau van den heer Architect B. DE GREEF Jz., des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Burgemeester en Wethouders voornoemd, DEN TEX.

Amsterdam, 24 October 1871. *De Secretaris*, DE NEUFVILLE.

HOUTHANDEL.

Eene nog in volle werking zijnde **Houtzaagmolen** met **Houtkooperij**, zeer voordeelig aan de rivier de Vecht gelegen, en sedert meer dan 30 jaren bestaan hebbende, wordt door blijvende ongesteldheid van den eigenaar uit de hand TE KOOP gepresenteerd.

Nadere informatiën te verkrijgen bij Notarissen MULDER en KANNE te *Amsterdam*.

TE KOOP.

Al de **HARDSTEEN** van eene sinds weinige jaren nieuw gebouwde **Uitwateringsluis**, bestaande in de Welfsteenen, Deurstijlen, Slagdorpels, Schofstijlen, enz. Alsmede **Vier DEUREN**, welke voor versmallen vatbaar zijn, hoog 2.35 el, breed 2.78 el, met Metalen Potten, Beugels. Haken, Kettingen, Schofkettingen met ijzeren Katrollen, enz. Een en ander zoo goed als nieuw. **200.000 METSELSTEEN, 300** last **BRIKPALEN, BALKEN,** en meer. Adres H. P. VAN DE REE & K. J. KUILER, Timmerlieden te *Middelburg*.

MEETINSTRUMENTEN.

Men verlangt over te nemen goed geconserveerde **meet- en waterpas-instrumenten, équerre d'arpenteur, meetkettingen, waterpasbaken**, enz.

Aanbiedingen met prijsopgave en beschrijving der constructie *franco* onder Letter N. N. aan den boekhandelaar VAN HEUSDEN te 's Bosch.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik.

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën, **CHARLES REMY & BIENFAIT.**

Boompjes wijk 1, n°. 73, *Rotterdam*.

TE KOOP:

Eene soliede, transportable **LOCOMOBILE**, 10 p. k. (Ruston Proctor, & Cie, Lincoln) zoo goed als nieuw, met toebehooren, benevens:

Drie MORTELMOLENS met compleet Drijfwerk, bestaande uit: Drijfassen, Koningswielen, Kussenblokken met Metalen, Kamrad (2.08 diam.), Poulies, Drijfriemen, Fundatieplaten, Lier met losse en vaste Poulie, Kettingen, Draaischijf, Waterleidingen, Pomp, Veldsmids, enz. enz., alles nieuw en slechts vier maanden gebruikt.

Te zien en te bevragen bij J. C. VAN DAM, Steenfabrikant te *Zalt-Bommel*.

Fol Junior & Co's'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piédestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & Co.

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

MAGAZIJN EN FABRIEK VAN OPTISCHE, MATHEMATISCHE EN PHYSISCHE INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

Charles Remy & Bienfait.

BOOMPJES, wijk 1, N°. 73. ROTTERDAM.

Machines voor houtbewerking tot allerlei doeleinden van de beste en eenvoudigste constructiën.

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets**, **Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT.

Petrifying Liquid

OF

VLOEIBARE STEEN (eene kiezeloplossing.)

Een onmisbaar middel tegen **vochtige muren.** Monsterbussen tegen betaling verkrijgbaar bij den Generaal-Agent der »Native Silicate Paint Company" te Liverpool.

J. E. BRUGMAN, te *Amsterdam*.

TIMMERLIEDEN EN METSELAREN.

G. B. VAN GOOR, te *Gouda*, debiteert met buitengewoon succes:

B. HARRES, **de Zamenstelling der voornaamste**

TIMMERWERKEN.

Een Practisch Handboek voor **Ambachtslieden**, door **J. G. van GENDT Jr.** — Met **258** tusschen den tekst gedrukte Houtsneden. **Prijs *f* 2,40.**

B. HARRES, **de Behandeling en Zamenstelling der voornaamste**

METSELWERKEN.

Een Practisch Handboek voor **Ambachtslieden**, door **F. W. van Gendt JGz.** — Met **253** tusschen den tekst gedrukte Houtsneden. **Prijs *f* 3,60.**

Bovenstaande werken zijn niet enkel bestemd voor eigenlijk gezegde Bouwkundigen, maar ook en inzonderheid voor **Timmerlieden** en **Metselaren, Meesters** zoowel als **Knechts** en **Leerlingen**, en verder voor allen, die tot de burgerlijke bouwkunst in betrekking staan.

Adressen.

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & Co., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 28 October 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 30 Oct.

Willemstad, ten **11** ure, op het raadhuis: het bouwen van een post- en telegraafkantoor te Willemstad. Aanwijzing 23 October, des middags ten 12 ure.

IJselmonde, ten **12** ure, door kerkvoogden der Herv. gemeente, in den Hollandschen Tuin: 1o. het aanleggen en ophoogen van een terrein voor eene begraafplaats, ten behoeve dier gemeente met bijbehoorende werken; 2o. het maken bij en op die begraafplaats van een steenen heul en een baar-, lijken- en lijkkoetshuis.

's-Hage, ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het maken en leveren van elf slijkwagens voor de openbare reiniging.

Utrecht, ten **2** ure, aan het hoofdbureau der maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen: het inrichten van een gedeelte van de rijtuigenloots te Groningen tot bergplaats van goederen met bijbehoorende werken.

Sneek, ten **7** ure, door de voogden van het Old Burgerweeshuis, in gemeld gesticht: het verfwerk aan de boerenhuizinge, bewoond door Otte de Jong, onder Loënga.

Dinsdag, 31 Oct.

Hoogenveen, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het maken van een post- en telegraafkantoor en directeurswoning.

Steenderen (Gelderland), ten **4** ure, ten huize van den kastelein Addink: het bouwen van een woonhuis, met koetshuis en paardenstal.

Woensdag, 1 Nov.

Zwolle, ten **9½** ure, op het raadhuis: het uitvoeren van eenige aardewerken, tot verbetering van de landen in het Stadsbroek.

Leeuwarden, ten **11½** ure, door het gemeentebestuur: het maken van twee brandspuithuisjes.

Donderdag, 2 Nov.

Willemsoord, ten **11** ure, door de directie der Marine: de uitvoering der werken voor het onderhoud der dok-, sluis- en andere waterwerken van het maritieme etablissement te Willemsoord, gedurende 1872. Aanwijzing de twee laatste dagen vóór de besteding, des voormiddags ten 10 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het uitvoeren van eenig baggerwerk beneden de brug over de Oude Maas bij Dordrecht. Aanwijzing 24 en 26 October, des voormiddags ten 11 ure.

Koog a/d Zaan, ten **12** ure, in het logement de Waakzaamheid: het bouwen van een woonhuis voor den WelEd. heer H. Honig Klsz., te Koog aan de Zaan. Aanwijzing in loco den 30en October, des namiddags ten 3 ure.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het verbeteren van de onderwijzerswoning te Petten.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Rijks zeewering, benoorden Petten. Begrooting *f* 3400 in het jaar. Aanwijzing 28 October.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der duinen op het eiland Vlieland. Begrooting *f* 4800 's jaars. Aanwijzing 28 October.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhouden van de Heldersche zeewering.

Wormerveer, ten **6** ure, door het gemeentebestuur: het baggerwerk in die gemeente, gedurende den winter van 1871 op 1872.

Vrijdag, 3 Nov.

Wolphaartsdijk (Zeeland), ten **10** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw schoollokaal op het dorp Oud-Sabbinge, in Wolphaartsdijk. Aanwijzing 27 October, des voormiddags ten 10 ure.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het aanleggen van zes dwarskribben, ter verbetering van het vaarwater der rivier de IJsel in Gelderland, boven het Bronkhorsterveer, tusschen de kilometerraaien XXXVII en XXXVIII. Begrooting *f* 11,000.

Maandag, 6 Nov.

Amsterdam, ten **11** ure, op het raadhuis: het bouwen en gedurende drie jaren na de oplevering onderhouden van eene openbare armenschool met lokaal voor de gymnastiek en woning voor den hoofdonderwijzer, in de Anjelierstraat tusschen de Ratelwachtsteeg en de tweede Tuindwarsstraat, buurt OO, no. 304, 305 en 306, met de leverantie van alle daartoe noodige materialen.

Amsterdam, ten **11** ure, op het raadhuis: het uitdiepen en verbreeden van de vaargeul door de buitensingelgracht tusschen de Leidsche- en Raampoorten.

Amsterdam, ten **11** ure, op het raadhuis: het verrichten van de in 1872 gevorderde baggerwerken tot het uitdiepen en het op diepte houden van de vaargeulen, scheepsligplaatsen, enz. der gemeente, in het Y, het openhavenfront, de Buiksloter veerhaven en in de dokken met de daarmede gemeenliggende grachten.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van vernieuwingen, herstellingen en leveringen, ten dienste van de Lingewerken te Asperen, met het onderhoud daarvan over 1872, 1873 en 1874. Begrooting *f* 7680.

Delden, ten **12** ure, in het logement de Put: het bouwen eener kerk met toren, sacristie en pastorie voor de R. C. parochie aldaar, met de leverantie van de daartoe benoodigde materialen; aanwijzing op aanvrage bij den opzichter E. B. Meijer, op het terrein.

Dinsdag, 7 Nov.

Diepenheim (Overijsel), ten **12½** ure, bij den logementhouder A. G. Caron: het bouwen van eene nieuwe bewaarschool.

Woensdag, 8 Nov.

Meliskerke (Zeeland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw schoollokaal en het inrichten van eene onderwijzerswoning en gemeentekamer.

Naaldwijk, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoollokaal.

Donderdag, 9 Nov.

Nuland (Noord-Brabant), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het maken der aardenbaan en kunstwerken en het met klinkers bestraten, ter breedte van 3.12 meter, van een weg, ter lengte van 1040 meters, met het onderhoud tot 1 Juli 1873. Aanwijzing 6 November, des voormiddags ten 9 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene dubbele draaibrug over het kanaal door de Oude Arne, van de aansluitingen van dat kanaal met de havens van Middelburg en van Arnemuiden, van de verdediging van de boorden van genoemd kanaal en van eenige verdere werken. Aanwijzing 25 en 27 October, des voormiddags ten 10 ure. Begrooting *f* 136,550.

Woensdag, 15 Nov.

Eibersburen (Groningen), ten **4** ure, door de volmachten van den Besheers-Molenpolder, gelegen in de gemeenten Grootegast en Grijpskerk: het bouwen van een achtkanten windwatermolen van 16,70 meters vlucht, met bijlevering der benoodigde materialen.

Donderdag, 16 Nov.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der Rijks-telegraaflijnen in de provincie Noord-Holland, benoorden het IJ, in 4 perceelen.

Zaterdag, 18 Nov.

Tilburg, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het maken van eene directeurswoning met bureaux; 2o. het maken van een stookhuis met schoorsteen, een zuiverhuis en eenige andere gebouwen, ten behoeve van de gemeentelijke gasfabriek.

Woensdag, 22 Nov.

Zierikzee, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het verdiepen van de buiten- en binnenhaven, en het dempen van een gedeelte der binnenhaven met het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

2o. het verdiepen van de Zoute gracht en van de zwemhaven, het dempen van de Molsluis en van de schuithaven, alsmede het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

Donderdag, 30 Nov.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en stellen der gegoten ijzeren jukken en van den bovenbouw van den viaduct in de Binnenrotte te Rotterdam. Aanwijzing 17 en 21 November, des voormiddag ten 11 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Oostburg, 6 Oct.: de stichting van 2 tolhuizen, met tolboomen en verder toebehooren op den grintweg van Oostburg naar Waterlands Kerkje: minste inschrijvers waren: 1e perc. aan den Cathalijne weg: I. van Baal, te Oostburg, voor *f* 663,50; 2e perc. op den dijk van Goudenpolder: J. F. Maes, te Hoofdplaat, voor *f* 803.

Kampen, 9 Oct.: het verbouwen van het huis van gebrs. A. en S. Meijer aldaar; ingekomen 6 biljetten, als:

B. van der Weerd,	*f* 1930.
G. J. Bruggink,	» 1699.
P. J. Lehr,	» 1582.
D. J. ten Hove,	» 1573.
G. Wezenberg,	» 1517.
H. van Werven en H. J. van Eekeren,	» 1513.

allen te Kampen.

Gouda, 13 Oct.: het maken van een jagerstal op het jaagpad nabij de stad; ingekomen 9 biljetten, als:

G. Luijendijk,	*f* 2515.
W. de Jong,	» 2389.
C. van Eeuwen,	» 2090.
H. Faaij,	» 2060.50.
P. M. Roozendaal,	» 2060.
A. v. d. Schel,	» 1898.
G. A. Oudijk,	» 1859.
A. Burghout,	» 1789.
P. Verbruggen, te Waddinxveen,	» 1786.

de overigen allen te Gouda.

Wolvega, 14 Oct.: 1o. straatweg Oldeholtwolde over Idzand-Oldeholtpa, lang 4651 meters; minste inschrijver was J. van der Veen, te Zoutkamp, voor *f* 23,750; aannemer J. G. Dorenbos, te Oldeboorn, voor *f* 23,450.

1b. weg Idzand-de Stins, lang 1345 meters; minste inschrijver was C. H. Pen, te Joure, voor *f* 6725; aannemer dezelfde, voor *f* 6500.

2o. Straatweg Oldetrijnsterbrug-Scherpenzeel, lang 6129 meters; minste inschrijver was C. H. Pen, te Joure, voor *f* 36,974; aannemer dezelfde, voor *f* 36,000.

3o. Weg bij het dorp Wolvega, bestrating met veldsteen, lang 840 meters en klinkerpad, lang 394 meters; minste inschrijver was R. R. Dijkstra, te Joure, voor *f* 4609; aannemer dezelfde, voor *f* 4350.

4o. Bestrating met veldsteen in het gehucht Slijkerbrug, lang 133 meters; minste inschrijver was Sijtre L. Brugge, te Spanga, voor *f* 892; aannemer Kornelis Dijkman, te Schoterzijl, voor *f* 825.

Utrecht, 14 Oct.: de bestrating van den

kleiweg, loopende van de Eembrug langs de Eem, tot aan de Zeldersche sluis onder het waterschap Eemland en van daar tot aan den straatweg in Hoogland, nabij het landgoed Coelhorst; minste inschrijver was J. Barneveld te Vreeswijk, voor *f* 32,400, en bij verlenging van tijd voor *f* 31,800.

Rauwerd, **15** Oct.: het bevloeren met klinkers, ter lengte van 700 meters, van den Speersterweg in de gemeente Rauwerderheim; minste inschrijvers waren W. Steenbergen en J. Blok, te Sneek, voor *f* 2956; gegund.

Onderdendam, **18** Oct.: het bouwen van eene brug over het Andelstermaar en eene havenschoeiing aan het einde van dat Maar te den Andel; ingekomen 6 biljetten, als:

J. v. d. Veen,	te Zoutkamp,	*f* 1230.
A. Benninga,	» Bedum,	» 1150.
K. Huisman,	» Onderdendam,	» 1134.
J. van der Veen,	» Mensingeweer,	» 1090.
J. van Dijk,	» Bedum,	» 1085.
K. Danhof,	» Baflo,	» 1025.

's-Hage, **19** Oct.: het verlengen van de eerste krib beneden den noordelijken spoorwegdam, ten behoeve van de overbrugging van het Holl. Diep bij Moerdijk; ingekomen 3 biljetten, als:

F. Folker Czn.,	te Sliedrecht,	*f* 12,580.
C. v. d. Plas,	» Hardinxveld,	» 12,100.
D. Folker,	» Dordrecht,	
en A. Volker Lzn,	» Sliedrecht,	» 9660.

2o. Het leveren van 50,000 kilogr. haakbouten; ingekomen 5 biljetten, als:

Ed. Greis,	te Birmingham,	*f* 8700.
Dunlob en Marythats,	» West-Hartlepool,	» 8110.
N. J. Cambier,	» Morlanwelz,	» 7130.
Van Noorden en Schwerzel,	» Rotterdam,	» 7147,50
Gebrs. Doppler,	» Maastricht,	» 6913,30.

's-Hertogenbosch, **20** Oct.: het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan de dichtingswerken van het kanaal de Dieze, in en bij het fort Crevecoeur; minste inschrijver was J. Veltman, te Drunen, voor *f* 2983.

Utrecht, **20** Oct.: de levering van stalen puntstukken, ijzeren tongbewegingen met stalen tongen en excentrische bewegingen; ingekomen 6 biljetten, als:

Hopkins Gilkes en Co.,	te Middlesbro,	*f* 16,627.
W. Thomson en Co.,	» Normanton,	» 16,380.60.
E. Rollin en Co.,	te Braine le Comte,	*f* 16,200.
L. J. Enthoven en Co.,	» 's-Hage.	» 15,928.
D. A. Schretlen en Co.,	» Leiden,	» 13,500.
J. Armstrong en Co.	» Rotterham,	» 12,864.56.

Amsterdam, **23** Oct.: het maken der brug over de rivier de Vecht, te Weesp, in twee perceelen; minste inschrijvers waren: 1e perc. onderbouw: van Ingen, voor *f* 52,970; 2e perc. bovenbouw; Kloos, voor *f* 39,690; massa: van Ingen, voor *f* 94,000.

's-Hage, **23** Oct.: de aanleg eener telegraaflijn met één draad langs den Staatsspoorweg van Lage Zwaluwe naar Dordrecht; minste inschrijver was W. van Wijk, te Jutphaas, voor *f* 849.

's-Hage, **26** Oct.: het voltooien van de tweede schutsluis voor het kanaal van Zuid-Beverland, en het uitvoeren van verdere werken in twee perceelen. Minste inschrijvers waren: voor perceel 1, Hoos en Zn., te Rotterdam, voor *f* 35,840; en voor perceel 2, Herfkens, te Millingen, voor *f* 35,700.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL&Co.

Zesde jaargang No. 44. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 4 NOVEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

KUNST-IJS.

II.

(Vervolg van n°. 34.)

In een vorig artikel vermeldden wij de wijze waarop dit onmisbaar handelsartikel uit natuurlijke bronnen verkregen wordt. Wij zullen nu de aandacht vestigen op de middelen door de kunst aangewend om aan de behoeften van het publiek te voldoen, en waartoe de hulp van werktuigen wordt ingeroepen. Wij hebben gezien dat het gebruik van ijs wel vermeerdert, maar zoolang als men afhangt van het onzekere buitenlandsche product en van den invoer van Noorwegen, zullen de kosten het algemeen verbruik, zooals in Amerika plaats heeft en zooals het overal behoorde te wezen, in den weg staan.

Hoewel de strengste winter in Engeland de ijshuizen der particulieren en de kelders der handelaars zou kunnen vullen, zou het ijs niet zuiver genoeg zijn voor tafel- en ander dergelijk gebruik.

In ons eerste artikel hebben wij doen zien, dat de hoeveelheid ijs, die in 1869 werd ingevoerd, 110000 ton bedroeg; hierbij moest gevoegd worden het buitenlandsche ijs van vijvers, meeren en rivieren verkregen, dat tweemaal meer bedraagt. De ijshandel van Engeland loopt dus over 3 à 400000 ton in het jaar, de prijzen loopen van 18 sh. tot 50 sh. per ton, naar gelang der hoedanigheid, terwijl de lange duur van den zomer ook invloed op de prijzen uitoefent. Dit aanzienlijk verbruik zou nog vermeerderen, wanneer ijs van goede hoedanigheid in groote hoeveelheden en tegen lagen prijs voortgebracht kon worden, hetzij hier te lande of in eenig ander land, waar het inlandsch product gering en onzeker is.

Om dit ten uitvoer te brengen, heeft men er zich in den laatsten tijd op toegelegd, om ijs-machines te vervaardigen, waardoor ijs kan gemaakt worden tegen een prijs, die het binnen een ieders bereik zou brengen. Dat eene goedkoope en deugdzame ijs-machine groote waarde als handelsartikel zou hebben, is niet te betwijfelen, en naar zoodanig artikel, in het klein, wordt nog steeds gezocht.

Het gebruik van ijs om koude voort te brengen, breidt zich meer en meer uit. In Indië schrijven de doctoren het voor als verkoelend middel, en in de gematigde luchtstreken, heeft het gebruik tot verbetering van den gezondheidstoestand geleid. Grootere voordeelen zouden er ongetwijfeld uit voortvloeien, wanneer het meer gebruikt werd tot weering van bederf in vleesch en andere licht vergankelijke levensmiddelen. Men rekent dat in Londen jaarlijks ruim 2000 ton vleesch verloren gaan door de hitte. In Zuid-Carolina heeft men weinig verliezen van dien aard, ten gevolge van de gewoonte, die daar heerscht, om eetwaren in openbare ijshuizen te bewaren.

Verdamping is reeds jaren toegepast om vloeistoffen af te koelen door het gebruik van poreuse vaten. Het oudste voorbeeld van het kunstmatig vervaardigen van ijs, wordt gevonden in de bovenlanden van Indië nabij de stad Hooghlij, ongeveer 40 mijlen van Calcutta gelegen.

De inboorlingen slagen er in om gedurende hun korten winter, die van het laatst van November tot de helft van Februari duurt, zich een voorraad ijs te verschaffen, door eene vernuftige toepassing van verdamping. Dit geschiedt op deze wijze: in een ruim terrein worden eenige troggen gegraven; zij zijn 120 voet lang, 20 voet breed en 2 voet diep. De bodems worden geëlend en gedroogd door de werking der zon; zij worden dan bedekt met bundels rijststroo ter dikte van 1 voet. Hierop wordt los stroo gestrooid, ter diepte van 6 duim. Op de stroolaag worden een aantal poreuse, onverglaasde bakjes geplaatst, er uitziende als schotels van tuinpotten; zij worden regelmatig in rijen geplaatst ten getale van 5 à 6000. Nabij de putten, waarin het ijs bewaard wordt, zijn aarden vaten, diep in den grond geplaatst; zij worden met water gevuld uit nabijgelegen vijvers en hetgeen van het smeltend ijs verkregen wordt. De ijsbakjes worden met het water uit deze vaten gevuld, in hoeveelheid van een achtste tot een halve pint, in verband met de helderheid van de lucht en de regelmatigheid van den wind.

De gunstigste wind om ijs te vormen, is de Noord-Noord Westelijke, maar iedere windstreek, tusschen Noord en West, voldoet aan het oogmerk; de hoeveelheid, die voortgebracht wordt, is dan echter niet zoo groot, terwijl, wanneer de wind- richting tusschen Zuid en Oost is, er volstrekt geen ijs gevormd wordt. Het ijs doet zich het eerst voor, kort vóór middernacht; en zoodra er zich een dun vlies heeft gevormd, wordt de inhoud van eenige bakjes bij elkander gegoten en daarmede anderen aangevuld. Tegen zonsopgang wordt er ijs ter dikte van een achtste duim in de bakjes gevonden, terwijl bij zeer gunstig weder de geheele inhoud bevroren is. Dit komt slechts zelden voor. Het ijs wordt dan uit de bakjes gelicht, waartoe een half rond mes wordt gebezigd en met het nog onbevroren water in aarden potten geworpen. Zoodra zij gevuld zijn, wordt hun inhoud in kegelvormige manden gestort, die boven de watervaten zijn opgehangen, waaruit het water voor de bakjes wordt genomen, zoodra er eene hoeveelheid koud water voor de bewerking van den volgenden nacht aanwezig is. Het drooge ijs wordt vervolgens in wellen bewaard nabij de ijsbedden en des nachts overgebracht naar cilindervormige ijskelders, die met matten zijn gevoerd en met een stroodak zijn overdekt. In weerwil van alle voorzorgen, heeft er eenigen dooi in de ijskelders plaats, daar de temperatuur gedurende den dag, zelfs in den tijd van het ijs maken, dikwijls hooger is dan van den heetsten zomerdag in Londen. Er worden daarom afleidingen in den bodem der ijskelders aangelegd, waar langs het water naar eene diepe put loopt; dit water wordt ook weder tot vulling van de ijsbakjes gebezigd. Zoodoende wordt de koude gedurende de bewerking zooveel mogelijk opgespaard.

Het ijs wordt des nachts in booten naar Calcutta vervoerd, in zakken gepakt, als het weder het koudst is; maar zoodra de temperatuur stijgt, wordt het in manden verzonden, die met stroo zijn gevoerd. Dit ijs is echter zelden te verkrijgen gedurende het heete saizoen als er de meeste behoefte aan bestaat.

Koude wordt voortgebracht door gebruik-making van warmte, en de verschillende ijs-machines van den lateren tijd kunnen in twee klassen verdeeld worden. Er zijn er, waarbij van de warmte een onmiddellijk gebruik wordt gemaakt om koude voort te brengen; en anderen, waarin de warmte dient om kracht te ontwikkelen die op hare beurt koude voortbrengt.

De machines, waarin koude wordt voortgebracht door de werking van eene kracht, kunnen weder in drie klassen worden verdeeld; eerst die, waarin lucht wordt te samen gedrukt en water wordt verdampt door aanwending van kracht. Hierbij wordt de warmte ontwikkeld en afgegeven gedurende de samenpersing; de samengeperste lucht wordt afgekoeld en gelegenheid gegeven om uittezetten, waarbij arbeid wordt verricht, anders zoude er geene koude worden voortgebracht.

De tweede soort van machines zijn die, waarin kracht wordt aangevoerd om gassen vloeibaar te maken, zooals ammonia, methyleen, enz. Bij het wegnemen van de drukking, koken deze vloeibaar gemaakte gassen bij eene zeer lage temperatuur; zij gaan weder, in gassen over om weder, door aanwending van kracht, vloeibaar te worden gemaakt, en zoodoende herhaaldelijk gebruikt te worden.

Bij de derde soort laat men ether, acetone etc. koken, op veel lager temperatuur dan hun kookpunt, onder de werking van een vacuum.

De beste machines zijn die, welke ether gebruiken, daar de damp dezer vloeistof grooter densiteit heeft dan die van de andere stoffen. Het heeft ook de eigenschap van meer latente warmte te kunnen absorbeeren en kookt bij eene lagere temperatuur. Deze verschillende beginselen zijn allen in praktijk gebracht.

Het voortbrengen van ijs door de snelle verdamping van water, in daartoe ingerichte toestellen, werd reeds voor 20 jaren beproefd, maar zonder gunstig geldelijk resultaat. Een werktuig, waarbij eene luchtpomp werd gebezigd om de verdamping van het water te bevorderen, werd gedreven door eene stoommachine van 30 paardekracht, en het resultaat was: van 10 tot 15 pond per uur. Men kan veilig aannemen dat om 5 ton ijs per dag te maken volgens deze methode meer dan een *acre* (2/5 hectare) verdampings-oppervlakte zou gevorderd worden, terwijl het vermogen der machine om dit te weeg te brengen, fabelachtig groot zou moeten zijn.

De verschillende niet geslaagde ontwerpen voor het maken van kunst-ijs voorbijgaande, komen wij tot de geschiedenis der quaestie in 1856, toen de heer Harrison van Geelong eene ijs-machine ten toon stelde, waarvan de voortbrenger der koude bestond in ether, die verdampt werd in een vacuum. Het was toen geen nieuw denkbeeld meer, daar het zelfde 30 jaar te voren door den heer Perkins beproefd was.

De toestel van den heer Harrison is zoodanig ingericht, dat de werking onafgebroken voort-

gaat. De ether bevindt zich in een luchtdicht metalen vat, waaruit de lucht wordt gezogen. De damp van de ether gaat in een luchtdichten metalen ontvanger over, waarin zij onder drukking gecondenseerd wordt. Het gecondenseerde vocht wordt dan weder naar het eerste vat teruggevoerd en de bewerking wordt herhaald, zoo dikwijls als noodig is. De damp gaat van het eene vat in het andere over, door middel eener luchtpomp, en de condensor is in het water geplaatst, waardoor de hitte wordt geabsorbeerd, die de ether afgeeft. Wanneer er ijs wordt gemaakt, wordt de verdampings-toestel ook in het water geplaatst, zoodat de hitte die geabsorbeerd wordt, bij de verdamping van de ether aan het omringende vocht wordt onttrokken, dat daardoor bevriest. Men heeft berekend dat 4 ton ijs, op deze wijze kunnen worden voortgebracht met 1 ton steenkolen, die voor het maken van den stoom noodig zijn, die het werktuig verbruikt, dat de luchtpomp beweegt.

In 1857 paste de heer Harrison dezelfde methode toe in een gewijzigden en verbeterden vorm. Hij verdampte de ether in het onderste gedeelte van een tubulairen ketel, terwijl de damp door eene luchtpomp naar den condensor wordt gevoerd. De warmte wordt ontleend aan eenen stroom van ziltig vocht, dat eerst bij zeer lage temperatuur bevriest. Nadat dit vocht afgekoeld is gedurende zijn loop door de buizen, die met ether-dampen zijn omringd en met vocht, strijkt het over de oppervlakten, waaronder de stoffen zijn geplaatst, die verkoeld moeten worden. Eene ijs-machine, volgens dit stelsel ingericht, is 18 voet lang en 11 voet hoog, en behoeft eene stoommachine van 10 paardekracht om haar te drijven.

Daar de afkoeling over groote oppervlakten is verspreid in de machines van Harrison, geeft dit aanleiding tot zuinigheid in het werken; het groote bezwaar bestaat in hunne kostbaarheid.

Eene verbeterde machine volgens een dergelijk stelsel als dat van Harrison, werd tentoongesteld op de Internationale Tentoonstelling van 1862, door Daniel Siebe. Carré en Co. stelden ook eene machine ten toon, waarin koude werd voortgebracht door onmiddellijke aanwending van warmte en van eene oplossing van ammonia, die vier veranderingen ondergaat. Eerst wordt ze verdampt en gecondenseerd. Daarna wordt het vocht in gelijke hoeveelheden in het koelvat gebracht, waar het nog eens wordt verdampt om de noodige koude voort te brengen. In de derde plaats wordt het vocht door eene pijp naar den condensor geleid, waar het wordt vermengd met een slap vocht uit den ketel. In de vierde plaats wordt het slappe vocht, dat thans door het opnemen van het ammoniacale gas is versterkt, weder in den ketel gepompt, gedeeltelijk in dampvorm en gedeeltelijk als vloeistof.

Bij een werktuig dat 55 ponden ijs per uur kan voortbrengen, wordt een verticale ketel gebezigd; die 4 voet hoog is, 1 voet 4 duim in diameter en omstreeks 33 gallons kan bevatten.

De deugdelijkheid van den toestel hangt af van de latente warmte van het vocht, dat men bezigt en van de hoeveelheid damp, die in een uur gevormd wordt. Carré's toestel brengt, zegt men, 8 tot 15 ponden ijs voort voor ieder pond steenkool dat verbrandt wordt, terwijl voor de vorming van ieder pond ijs, een gallon water benoodigd is.

Men heeft wel eens het bezwaar gemaakt, dat het gebruik van ether in koelmachines kostbaar en gevaarlijk was, ten gevolge van hare vluchtigheid en de ontvlambaarheid van den etherdamp. Deze tegenwerpingen — die alleen van kracht zijn bij het gebruik der vroegere machines — hebben tot de uitvinding van een toestel geleid door Kirk, waarbij dampkringslucht gebruikt wordt in de plaats van ether.

Het beginsel waarop de werking dezer machines berust, is zeer eenvoudig. Wanneer lucht in een ontvanger wordt gepompt onder zeer hooge drukking, dan wordt zij sterk verhit, in verhouding tot de drukking die zij ondergaat. Wanneer deze heete lucht verkoeld wordt door aanvoer van water en daarna weder uitgezet, dan koelt zij genoegzaam af om water te doen bevriezen; in andere woorden: de lucht herneemt van een of ander voorwerp, waarmede zij in aanraking komt, de warmte waarvan men haar beroofd had. Het natuurlijk evenwicht is daardoor hersteld; terwijl dit geschiedt koelt de vreemde stof af of bevriest.

In de machine van Kirk wordt de lucht gecomprimeerd en afgekoeld aan eene zijde van den zuiger en uitgezet aan de andere zijde. De warmte, die in het gedeelte van den cilinder wordt ontwikkeld, waarin de samendrukking plaats heeft, wordt afgevoerd door het water dat hem omringt.

De lucht gaat uit deze drukkamer door een aantal schermen van ijzerdraad in het gedeelte over waar de expansie plaats heeft, waar het zijn oorspronkelijk volume herneemt, terwijl dit plaats heeft, ontneemt het warmte aan de stof, die afgekoeld moet worden. De uitgezette lucht gaat dan weder door de schermen van ijzerdraad naar den condensor heen. De schermen dienen om te beletten, dat de warmte zich van den condensor begeeft naar het andere einde, waar de uitzetting plaats heeft; zij worden verhit door de lucht wanneer die er doorstroomt naar dit laatste gedeelte.

De lucht neemt bij haren terugkeer de warmte uit de schermen weder op, en stroomt den condensor binnen in warmen toestand.

De heeren Young te Baltgate hebben deze machine gebezigd tot het afkoelen van paraffine-olie om er de vaste paraffine uit te kunnen trekken. Zij hebben ondervonden dat 1 ton ijs voortgebracht wordt, met 1 ton steenkool, die aldaar 4 shill. kost.

HET GEBOUW VOOR DE WERELDTENTOONSTELLING TE WEENEN.

Bij het ontwerpen van het tentoonstellingsgebouw, dat op de daarvoor bestemde plaats in de Prater zal worden opgericht, is de luchtgesteldheid, voorhanden bouwmaterialen en krachten, alsook de voor de voleinding vastgestelden korten termijn niet uit het oog verloren. Voor het geheele werk is het zoogenaamde pavillioen-systeem aangenomen, welke het alleen mogelijk maakt een gebouw van zulk een grooten omvang, ook de gevorderde afwisseling te geven en uitwendig zijne inwendige verdeeling te laten zien. Door het pavillioen-systeem wordt het publiek in de gelegenheid gesteld de geheele tentoonstelling te bezichtigen, zonder in eene reeds bezochte ruimte terug te keeren; eene omstandigheid, die de communicatie zeer zal vergemakkelijken. De grondgedachte van dit systeem wordt, hoewel in een anderen vorm, in een oude schetsteekening gevonden, die door den, voor de kunst zoo vroeg gestorven professor van der Null en Siccardsburg, in het jaar 1847, voor een toekomstige tentoonstelling te Weenen was ontworpen.

Het tentoonstellingsgebouw heeft eene lengte van 905 meters en eene breedte van 205 meters, en bestaat uit eene hoofdgalerij, die het gebouw over de geheele lengte doorsnijdt, aan welke beide zijden dwarsgalerijen aansluiten. Het middelpunt wordt gevormd door een groote rotonde, de grootste der tot heden bekende ruimten zonder steunpunten. Zij heeft een middenlijn van 102 meters, en een hoogte van 79 meters, eene ijzeren constructie, waarvan het totaal gewicht op 2000 tonnen of 40,000 Weener centenaars begroot wordt, ontworpen door Mr. Scott Russel.

De hoofdgalerij zal een breedte van 25 meters, ieder der dwarsgalerijen eene breedte van 15 meters en een lengte van 75 meters verkrijgen; de laatste zullen door open ruimten van 35 meters gescheiden worden, welke bestemd zijn voor de opname van zoodanige voorwerpen, welke zonder gevaar aan de open lucht kunnen blootgesteld worden. De gezamenlijke oppervlakte van de overdekte ruimte zal 103.000 meters² bedragen. Ten oosten van de Prater-allée zal in front met de hoofdgalerij het gebouw voor de kunsttentoonstelling zich verheffen, hetwelk op eene wandoppervlakte van 6995 meters wordt berekend.

Tot beveiliging der aldaar uit te stallen kunstschatten, zal hetzelve door een bijzonder afgesloten ruimte omgeven worden, evenzoo zal een pavillioen ten gebruike der amateurs aangewezen worden.

Van het tentoonstellingsgebouw voor kunst zullen overdekte galerijen naar groote en kleine glazen gebouwen, tot opname van bijzondere tentoonstellingen van planten, gewassen en aquariums, leiden. Voor de tenstoonstelling van werktuigen zal evenwijdig met de Donau Reguliersdamm een zaal van 890 meters lengte en 28 meters breedte opgericht worden. De dom zal tot bergplaats van hydraulische werktuigen gebruikt worden.

Het geheele bouwplan is ontworpen door den architect Karl Hasenauer, die met de hoofdleiding van den bouw is belast geworden; de architecten Korompay, Eugitz en Rumpelmeijer zijn hem tot uitvoering van dezen reuzenarbeid toegevoegd.

Het geheel zal onder leiding van baron Swartz, vroeger te Parijs gewoond hebbende, worden tot stand gebracht. De kosten worden op 15 millioen florijnen geraamd.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

De *Kölnische Zeitung* deelt eenige bijzonderheden mede omtrent het hoftheater te Darmstadt, waaraan wij het volgende ontleenen. Het gebouw is 52 jaren oud. Den 24sten October l.l. zou des avonds *Pech Schulze* worden opgevoerd. Men was bezig met het maken van toebereidselen voor de voorstelling, toen men ten 5 ure plotseling de vlammen uit het achtertooneel zag slaan; het vuur nam zóó snel toe, dat ten 6 ure het grootst gedeelte van het gebouw ingestort was. Een uur later waren nog slechts de massieve muren over. De schouwburg lag geheel geisoleerd, en er heerschte windstilte. Toch was men nog beducht dat de vreeselijke vonkenregen meerdere onheilen zou veroorzaken. Aan blusschen viel niet te denken. 't Eenige wat men heeft kunnen redden waren de instrumenten en de muziek. De bibliotheek bevond zich gelukkig niet in den schouwburg, en het grootst gedeelte der decoratiën werd in den nabij gelegen ouden schouwburg bewaard. Nogtans is de schade zeer groot. Deze schouwburg was een der grootste van geheel Duitschland; de bouworde was hoogst eenvoudig, maar van binnen was alles doelmatig ingericht. De gangen waren echter zeer nauw en ware de brand des avonds ontstaan, dan zou men hoogstwaarschijnlijk het verlies van veel menschenlevens te betreuren hebben. De oorzaak van den brand is onbekend.

— Te Seraing is den 29sten October met veel plechtigheid het standbeeld onthuld van John Kockerill.

Het standbeeld, door den heer Cattier vervaardigd, stelt Cockerill voor staande en in peinzende houding; aan de vier hoeken van het voetstuk staan vier beelden, de typen van de werklieden vertegenwoordigende, die Cockerill geholpen hebben in de volvoering zijner denkbeelden: een mijnwerker, een smid, een vormer en een werktuigmaker.

— △ In Pruisen is eene verordening afgekondigd, waarbij bepaald wordt hoe de teekeningen moeten worden behandeld, die bij het aanvragen van vergunning tot bouwen, overgelegd moeten worden. Deze verordening is noodig geworden, daar de ingediende teekeningen meermalen zoo gebrekkig waren, dat ze moesten worden teruggezonden. Om dit in het vervolg te voorkomen is bepaald, dat bij elk verzoek om vergunning tot bouwen moeten worden overgelegd een grondplan, een opstand en eene doorsnede van het opterichten gebouw. De teekeningen moeten met duurzame verven zijn behandeld, en daarop moeten zijn aangegeven de ligging der stookplaatsen, de wijdte en richting der rookkanalen en verder voldoende gegevens om vorm, zwaarte en grootte der gevels daaruit onmiddelijk te kunnen opmaken. De schaal, waarop deze teekeningen zijn gebracht, en die daaronder moet gesteld worden, mag zoo klein genomen worden dat de geheele teekening op een gewoon vel schrijfpapier kan geplaatst worden. Zoo het bouwterrein aan een publieken weg ligt, of aan gebouwen grenst, waarin met vuur gewerkt wordt, vordert men de bijvoeging van eene situatie met de aangrenzende wegen en de bovengenoemde gebouwen. De bouwondernemers zijn er op gewezen, dat aan deze voorschriften stipt moet worden voldaan.

— △ Het instituut voor glasschildering te Munchen, dat tegenwoordig onder leiding van Zettler staat, heeft in den laatsten tijd jaarlijks 70 á 80 kunstig uitgevoerde ramen afgeleverd. Onder de werken van het laatste jaar zijn 3 ramen voor St.-Petersburg — eene voorstelling der wijze en dwaze maagden, naar een karton van Adreas Müller, welke naar Londen is verzonden — de doop van Christus, dood en opstanding, voor Indie bestemd — en eindelijk 5 groote ramen voor eene kerk te Nieuw-York.

— △ Het Oostenrijksche ministerie van koophandel houdt zich bezig met het onderzoek naar de verschilde wijzen, waarop de spoorwegrijtuigen verwarmd worden, om daarna proeven te nemen op de Oostenrijksche spoorwegen. Er zijn tot op dit oogenblik 13 verschillende wijzen van verwarming bij de Europeesche lijnen in gebruik, als:

1°. flesschen met warm water.
2°. warme lucht.
3°. circuleerende waterverwarming.
4°. porceleinen kachels.
5°. ijzeren mantel-kachels.
6°. gemetselde kachels.
7°. heet zand.
8°. verwarmingsbakken van Berghausen.
9°. caloriferes.
10°. verhitte kalksteen.
11°. stoom, voortkomende uit den ketel der locomotief.
12°. stoom, getrokken uit een afzonderlijken ketel.
13°. geprepareerde kolen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij besluit van 13 September 1871, n°. 4, heeft Z. M., beschikkende op het verzoekschrift van J. J L. van Poelvoorde, wonende te Brouwershaven, en acht anderen, HD. bewilliging verleend op de acte van oprichting van de naamlooze vennootschap: *Brouwershavensche Stoombootmaatschappij*, te vestigen te Brouwershaven.

— Bij beschikking van den Minister van Koloniën, is de gewezen kweekeling der polytechnische school C. J. van Schelle gesteld ter beschikking van den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch Indië, om te worden benoemd tot adspirant-ingenieur bij het mijnwezen daar te lande.

— De Minister van binnenlandsche zaken heeft den 29sten October jl. aan de Commissarissen des Konings de volgende circulaire gericht: »In de 2de zinsnede van art. 14 der wet van den 1sten Juni 1865 (*Stbl.* no. 58), regelende het geneeskundig staatstoezicht, wordt aan de gemeentebesturen voorgeschreven met den geneeskundigen ambtenaar in overleg te treden omtrent alles wat tot de volksgezondheid betrekking heeft. Naar het schijnt wordt dit voorschrift door vele gemeentebesturen niet juist opgevat en verward met art. 16 dier wet, waarbij overleg tusschen den geneeskundigen ambtenaar en de bevoegde autoriteit wordt voorgeschreven, betreffende de maatregelen tegen eene de volksgezondheid bedreigende ziekte te nemen. Tot dit overleg schijnt zich de ambtelijke aanraking tusschen de gemeentebesturen en de geneeskundige inspecteurs en adjunct-inspecteurs ten onrechte en ten naadeele van de gezondheidsbelangen der inwoners te beperken. Niet alleen wanneer eene ziekte dreigt, verlangt de aangehaalde wet overleg tusschen de plaatselijke overheid en den geneeskundigen ambtenaar, maar bij de overweging van alle onderwerpen, welke middellijk of onmiddellijk van invloed zijn op de volksgezondheid. Het is bij voorbeeld van groot belang dat de geneeskundige ambtenaren gehoord worden over aanleg of wijziging van riolen, over het verleenen van concessie tot oprichting van fabrieken of werkplaatsen, over de zorg voor zuiver drinkwater, over den bouw en de inrichting van schoollocalen, over plaatselijke verordeningen, bevordering der volksgezondheid ten doel hebbende en andere onderwerpen. Gemeentebesturen die, zooals van allen verwacht mag worden, hooge waarde hechten aan alles wat strekken kan tot instandhouding of verbetering van de gezondheid der ingezetenen, zullen, het nut van het voorschrift der wet inziende, bij hunne zorg voor dat gewichtig volksbelang een geneeskundigen ambtenaar gaarne raadplegen.

— Het *Staatsblad* no. 102 bevat een Kon. besluit van den 7den October 1871, bepalende de plaatsing in het *Staatsblad* van de tusschen Nederland en het Duitsche Keizerrijk op den 18den Augustus 1871 te Berlijn gesloten overeenkomst, wegens de aansluiting van den spoorweg van Boxtel langs Gennep over Kleef en naar Wezel.

— De Minister van binnenlandsche zaken heeft den 20 Oct. jl. het volgend schrijven gericht aan den heer J. P. Bredius, te Dordrecht:

»Overeenkomstig uw verzoek van 16 Oct. jl. kan de concessie voor den aanleg en de exploitatie van een spoorweg van Dordrecht naar Nijmegen en Arnhem, op de voorwaarden gesteld bij missive van mijn ambtsvoorganger van 12 Mei 1870, door u worden aanvaard vóór 1 Mei 1872. Met de aanvaarding zal het in art. 57 der voorwaarden bedongen waarborg-kapitaal ter somme van *f* 400,000 moeten gestort worden." Naar aanleiding daarvan heeft de heer Bredius aan Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland een afschrift overgelegd van het bovenvermeld schrijven, waaruit blijkt, dat de concessie voor den aanleg en de exploitatie van een spoorweg van Dordrecht naar Nijmegen en Arnhem (Merwe- en Waalspoorweg) op de voorwaarden aan hem verzekerd is.

Hij meent dat hierdoor is opgeheven het bezwaar, dat in de jongste vergadering der Provinciale Staten aanleiding gegeven heeft tot het aanhouden der beslissing omtrent eene voor den aanleg van bovengemelden spoorweg toe te kennen geldelijke ondersteuning.

Dientengevolge heeft de heer Bredius aan Gedeputeerde Staten verzocht aan heeren Provinciale Staten in hunne a. s. vergadering mededeeling van bovengemeld ministerieel schrijven te willen doen, en hen daarbij te willen uitnoodigen omtrent de aangehouden aanvraag om subsidie voor bovengemelden spoorweg te besluiten.

Tevens heeft de heer Bredius bovenstaand stuk copielijk medegedeeld aan de commissie *ad hoc* uit de Provinciale Staten ter kennisneming en informatie.

— Aan het algemeen overzicht van het *Nieuw Batav. Handelsblad* ontleenen wij het volgende:

De spoorwegsectie Boom-Batavia-Parapattan, dat is te zeggen een lokaallijntje door een gedeelte van de stad Batavia, is geopend. Men heeft een aantal halten ten gerieve der stadbewoners, zelfs te veel, in het leven geroepen en dit lijntje strekt werkelijk ten nutte van een gedeelte van deze plaats. Geregeld hebben tot nu gemiddeld 3500 personen daags van dit middel van vervoer gebruik gemaakt.

Maar groote beteekenis heeft dit lijntje niet. Goederenvervoer ontbreekt evenwel geheel en dit toont aan, dat wij de waarde van hetgeen verricht is, niet opzettelijk verkleinen. De verkregen uitkomsten doen evenwel reeds zien, dat als de lijn tot Meester Cornelis en Buitenzorg wordt doorgetrokken, men een financiëel goede onderneming tot stand zal hebben gebracht. Maar wat men verricht heeft, is nog van weinig beteekenis, wat deze sectie zelve betreft.

— Men schrijft uit Enschedé dat de aandeelhouders in het kapitaal voor den te maken spoorweg Enschedé—Munster eerstdaags tot het houden eener algemeene vergadering zullen worden bijeengeroepen, om de statuten vast te stellen, waarna 10 percent zal moeten gestort worden en de aanvang van het werk wordt tegemoet gezien.

Arnhem. Op den 28 October werd de algemeene vergadering van de vereeniging Artibus Sacrum gehouden, waarop onder meerder zaken het verslag van de gehouden tentoonstelling van kunstwerken ter tafel werd gebracht. Wij ontleenen aan dit verslag, dat op het waarborgfonds voor het eventueel te kort door particulieren voor *f* 1890, en door de gemeente voor *f* 500, alzoo te zamen voor *f* 2390 werd deelgenomen. Dank zij de getrouwe opkomst van belangstellenden en den verkoop van 36 schilderijen was er geen te kort, maar een batig saldo van *f* 334.60, waarvan één vierde in de kas der vereeniging vloeit, terwijl de overblijvende drie vierden ten bate der inschrijvers op het waarborgfonds komen, aan wie 10½ percent kan worden uitgedeeld. Het bewijs is geleverd, dat er in Arnhem kunstzin is, want in den korten tijd van 25 dagen, dat de tentoonstelling gehouden werd, kwamen 2559 betalende bezoekers en werd voor ruim zes duizend gulden voor aankoop van kunstwerken door particulieren besteed.

Groningen. De gemeenteraad heeft benoemd tot polderopzichter den heer B. Roelofz, thans deze betrekking waarnemende. Voorts is de gasprijs voor 1872 door den raad op 7 centen bepaald.

Enschedé. Door den gemeenteraad is benoemd tot gemeente-architect, de heer G. J. Niemans.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING LEIDEN EN OMSTREKEN.

Vergadering van 25 October 1871.

Na opening der vergadering, die door 28 leden werd bijgewoond, werden de notulen gelezen en goedgekeurd.

Een tal van boekwerken werden vervolgens ter bezichtiging rondgedeeld, daartoe door den President verstrekt, welke voornamelijk handelden »over de Orden," waarvan enkele dateerden uit de 16e, 17e en 18e eeuw en verder tot den tegenwoordigen tijd. Een kort woord tot toelichting werd daarna door hem gesproken.

Eene mededeeling over machinalen steen, welke door den heer Verhoog zou worden gedaan, werd, daar deze niet tegenwoordig was, tot de volgende vergadering aangehouden.

Verder werden enkele te dezer stede nog niet toegepaste materialen ter bezichtiging gegeven, als: patent rolschijven voor schuifdeuren en eene soort tegel tot vervanging der trasramen. Zij lokten bespreking uit over de voor- en nadeelen, welke men meende, dat daaraan verbonden konden zijn.

Ten opzichte der leesavonden werd besloten, dit nog éénen winter te beproeven, en mocht de belangstelling daarvoor alsdan blijken niet te zijn toegenomen, deze de schorsen.

Na aanneming van een nieuw lid, werd door den President nogmaals aangedrongen dat meerdere leden hunne ondervindingen en vragen op het bouwvak betrekking hebbende, aan de vergadering zouden mededeelen.

Er werd bepaald de vraag, in de brievenbus gevonden, over de St.-Bartholomeus- of Oudekerk te Delft, in de volgende vergadering te behandelen.

Na rondvraag of een der leden iets voor de vergadering had in het midden te brengen, werd zij gesloten.

INGEZONDEN.

RIOLEERING TE ARNHEM.

Naar aanleiding van een paar brieven uit Arnhem, geplaatst in *de Opmerker* n°. 16 en 43, hoofdzakelijk ten onderwerp hebbende de rioleering van de gemeente Arnhem, vermeenen wij in herinnering te moeten brengen, wat daar omtrent reeds voor jaren geleden heeft plaats gevonden.

Zijn wij goed geinformeerd dan is in het jaar 1852 door het gemeentebestuur de vraag gesteld:

In hoever kan de bovenbeek dienstbaar gegemaakt worden, tot de besproeiing en zuivering van de open goten langs de straten binnen de gemeente.

De destijds in functie zijnde adsistent architect M. van Erkel heeft daarop (na de vereischte opnemingen en waterpassingen), een memorie of rapport opgemaakt, waarvan de hoofdinhoud hierop neerkomt:

Bij eene oppervlakkige beschouwing, mag men aannemen, dat de bovenbeek, waardoor vroeger de binnen-korenmolen gedreven werd, als een eenvoudig en natuurlijk hulpmiddel kan worden aangewend tot zuivering der goten langs de straten.

Evenwel zijn daaraan overwegende bezwaren verbonden.

En wel in de eerste plaats, omdat dit water dienstbaar moet blijven voor de ververscheng der looijerijgracht, en het daarmede in verband staande hoofdriool (of stadsbeek), die het lage gedeelte der stad doorloopt, en na de opname van vele onreine stoffen uit woningen in goten zich ontlast in de Roermondsche gracht (thans gedempt en met een riool voorzien).

Wordt het water van de bovenbeek tot andere doeleinden dienstbaar gemaakt, dan zal niet alleen de looijerij, maar ook de stadsbeek een stilstaande modderpoel worden, die de veelvuldige kwade dampen, welke thans daaruit opstijgen, aanmerkelijk doet toenemen.

Ten tweede is de hoeveelheid water die de bovenbeek afvoert, in geenen deele toereikend, om alle goten behoorlijk en gestadig door te spuijen en te vullen.

Bij verschillende waarnemingen is gebleken, dat gemiddeld slechts 1200 kan water per minuut wordt afgevoerd, daarbij heeft de ondervinding geleerd dat bij langdurige droogte op die hoeveelheid niet mag gerekend worden.

Ten derde is uit de waterpassingen gebleken, dat de natuurlijke afvloeiing van de bovenbeek, slechts voor een zeer klein gedeelte der gemeente kan plaats vinden, doordien alleen de Koningstraat, het beneden of lage gedeelte van de Bakkerstraat naar Rodenburg, de Sint Walburgsteeg en het Sint Walburgplein beneden het niveau van de bovenbeek gelegen zijn.

Op grond van deze waarnemingen is de conclusie van het rapport, dat de bovenbeek niet voldoende geschikt is om het beoogde doel te bereiken; en dit alleen verkregen kan worden door het stichten van een stoomwerktuig met

perspompen, dat het water van uit de haven of den Rijn opvoert in een reservoir, geplaatst op het hoogste gedeelte der stad nabij de voormalige Sint-Janspoort.

Van hier uit door het midden der straten te leggen de vereischte hoofdbuizen, waaraan verbonden worden: spruitbuizen die opgeregelde afstanden door de gemeente geplaatst zijn en door een hevelfontein het water uitstorten in hardsteenen bakken, welke in verbinding met de goten eene aanhoudende waterstraal van zuiver rivierwater door de geheele stad verspreiden en zich in de stadsbeek ontlast, waarbij ook die voldoende gezuiverd kan worden. Volgens een daarbij behoorende globale berekening zouden de kosten plm. 80 mille bedragen.

Hoe oppervlakkig ook het destijds geleverde rapport moge zijn, kan men echter daaruit opmaken, dat het frissche water uit de beeken van Sonsbeek naar de Singelgracht, en van daar door een duiker onder de kazerne naar de bovenbeek geleid, geen afdoend hulpmiddel is tot zuivering van de stadsgoten; en dat geen weken en maanden voor waterpassingen noodig zijn om tot de overtuiging te komen, dat niet wel anders dan door krachtige en afdoende hulpmiddelen een goed systeem van rioleering te verkrijgen is.

M.

Varia.

Spoorweg in midden Afrika. Terwijl men veel spreekt over den aanleg van eene directe spoorverbinding van Engeland naar Indië, waardoor de overtocht van Londen naar Calcutta in vijf dagen zou kunnen geschieden, heeft de onderkoning van Egypte begin van uitvoering gegeven aan een der grootste ondernemingen, in die streken op het touw gezet, bestaande in eene spoorverbinding van de beide deelen van Egypte. Met behulp van verscheidene Engelsche ingenieurs wil de onderkoning niet alleen met Nubië, maar ook met het hart van Afrika verbinden, om nieuwe bronnen voor den koophandel te openen. De lijn zal eene lengte van 600 mijlen hebben en twintig ingenieurs zijn op hunne reize Malta gepasseerd, terwijl verscheidene hen spoedig zullen volgen. †

Reusachtig gietwerk. Voor eenige dagen hebben de heeren Robinson en Cottam van de Battersea Works in Engeland een reusachtig stuk gietwerk afgeleverd, bestaande uit een cilinder van 21 voet diameter, 4 voet 6 duim hoogte en $1\frac{3}{8}$ duim dikte. Deze cilinder is bestemd voor de pijlers van de »Albert Bridge" te Chelsea en verscheidene van dezelfde afmetingen moeten nog geleverd worden. Het gewicht van dezen cilindrischen ring bedraagt niet minder dan ongeveer tien ton. †

Advertentiën.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *ZIERIKZEE* zijn voornemens, op *Woensdag den* 22 *November* 1871, *te* 12 *uur des middags*, ten Raadhuize, in twee perceelen aan te besteden:

1°. **Het VERDIEPEN van de Buiten- en Binnenhaven, en het DEMPEN van een gedeelte der Binnenhaven met het doen van andere daarmede in verband staande Werkzaamheden.**

2°. **Het VERDIEPEN van de Zoute Gracht en van de Zwemhaven, het DEMPEN van de Molsluis en van de Schuithaven, mede met het doen van andere daarmede in verband staande Werkzaamheden.**

Bestekken zijn tegen betaling van 10 cents verkrijgbaar ter Gemeente-Secretarie en liggen ter lezing:

te Amsterdam in »*het Vosje*" en het »*Poolsche Koffijhuis*";

te Utrecht in »*den Nieuwen Bak*" en

te 's Gravenhage in »*het Zuid-Hollandsche Koffijhuis*.

Inlichtingen zijn te bekomen bij den Gemeente-Bouwmeester.

ZIERIKZEE, den 9 October 1871.

De Burgemeester en Wethouders
B. C. CAU.
De Secretaris,
J. P. N. ERMERINS.

Gemeentelijke Gasfabriek
te TILBURG.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS van *Tilburg*, zullen op *Zaterdag* den 18 November 1871, des middags 12 uur, op het Raadhuis, in het

OPENBAAR AANBESTEDEN:

1°. **Het MAKEN van een Directeurswoning met bureaux;**

2°. **Het MAKEN van een Stookhuis met Schoorsteen, een Zuiverhuis en eenige andere gebouwen, ten behoeve van bovengenoemde Gasfabriek.**

De aanbesteding der onder 1 en 2 vermelde werken, geschiedt in *twee perceelen* en *in massa*, enkel bij inschrijving.

De aanwijzing in loco zal plaats hebben op *Zaterdag* 11 November, om 12 uur 's middags, door den Ingenieur J. L. CLUIJSENAER te *Breda*, die de verder verlangde inlichtingen geeft.

De inschrijvingen moeten op zegel gesteld en vervat zijn in een verzegelden omslag, waarop aangeduid is waarvoor de inschrijving geschiedt.

De biljetten moeten per post of eigenhandig ingeleverd worden aan den Burgemeester, vóór 12 uur van den dag der aanbesteding.

Het bestek is te bekomen bij N. LUIJTEN, Boek- en Courantdrukker te *Tilburg*, tegen betaling van één gulden per exemplaar; het ligt met de plans en teekeningen, op een der locale van het Raadhuis, ter inzage van een ieder.

Tilburg, 12 October 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
JANSEN, *Burgemeester*.
Q. BELJAARS, *Secretaris*.

BOUWKUNDIGE.

Men vraagt een bekwaam praktisch gevormd **BOUWKUNDIGE** om als **OPZICHTER** te kunnen fungeeren, tot voltooijing van een werk dat reeds onder de kap is gebragt. (Aanneming-som ± *f* 75000.

In dienstreding dadelijk. Salaris *f* 15 per week.

Brieven franco onder letters A. Z. bij de Boekhandelaars H. J. VAN KESTEREN & C°. te *Amsterdam*.

NORTON PIJPWELLEN.

Wij ondergeteekenden, Burgemeester en Wethouders der gemeente *IJselstein*, verklaren met deze, dat door den Heer P. ESCABACHE Jr., van Rotterdam, wonende aan den Goudscheweg aldaar, in onze gemeente een **NORTON PIJPWEL** is gemaakt, die goed en deugdelijk drinkwater oplevert, waarom wij bijzonder den vervaardiger om zijn kunde en beleid aanbevelen.

IJselstein, October 1871.

De Burgemeester
J. A. VAN HENGST.
en Wethouders,
BRUUNINGS.
WOLFFENBUTTEL.

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

VEILING VAN EIKENBOOMEN.

Ongeveer 600 stuks bijzonder zware **EIKENBOOMEN** van allerlei gehalte, staande op de Heerlijkheid »*Verwolde*" onder *Laren*, worden ten verzoeke van den HoogWelGeboren Heer Mr. P. R. C. Baron VAN DER BORCH VAN VERWOLDE verkocht, ten overstaan van den Notaris G. W. DE JOSSELIN DE JONG te Zutphen, op Dingsdag 21 November 1871, 's morgens precies ten 10 uur, in de Benedenzalen der Nieuwe Societeit aan de IJsselkade te Zutphen, volgens Boekjes daarvan verkrijgbaar ten kantore van genoemden Notaris.

TE KOOP:

Eene soliede, transportable **LOCOMOBILE**, 10 p. k. (Ruston Proctor, & Cie, Lincoln) zoo goed als nieuw, met toebehooren, benevens:

Drie MORTELMOLENS met compleet Drijfwerk, bestaande uit: Drijfassen, Koningswielen, Kussenblokken met Metalen, Kamrad (2.08 diam.), Poulies, Drijfriemen, Fundatieplaten, Lier met losse en vaste Poulie, Kettingen, Draaischijf, Waterleidingen, Pomp, Veldsmids, enz. enz., alles nieuw en slechts vier maanden gebruikt.

Te zien en te bevragen bij J. C. VAN DAM, Steenfabrikant te *Zalt-Bommel*.

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets**, **Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & C°., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 4 November 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 6 Nov.

Amsterdam, ten **11** ure, op het raadhuis: het bouwen, en gedurende drie jaren na de oplevering onderhouden, van eene openbare armenschool met lokaal voor de gymnastiek en woning voor den hoofdonderwijzer, in de Anjelierstraat tusschen de Ratelwachtsteeg en de tweede Tuindwarsstraat, buurt OO, no. 304, 305 en 306, met de leverantie van alle daartoe noodige materialen.

Amsterdam, ten **11** ure, op het raadhuis: het uitdiepen en verbreeden van de vaargeul door de buitensingelgracht tusschen de Leidsche- en Raampoorten.

Amsterdam, ten **11** ure, op het raadhuis: het verrichten van de in 1872 gevorderde baggerwerken tot het uitdiepen en het op diepte houden van de vaargeulen, scheepsligplaatsen, enz. der gemeente, in het Y, het openhavenfront, de Buiksloter veerhaven en in de dokken met de daarmede gemeenliggende grachten.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van vernieuwingen, herstellingen en leveringen, ten dienste van de Lingewerken te Asperen, met het onderhoud daarvan over 1872, 1873 en 1874. Begrooting *f* 7680.

Delden, ten **12** ure, in het logement de Put: het bouwen eener kerk met toren, sacristie en pastorie voor de R. C. parochie aldaar, met de leverantie van de daartoe benoodigde materialen; aanwijzing op aanvrage bij den opzichter E. B. Meijer, op het terrein.

Dinsdag, 7 Nov.

Diepenheim (Overijsel), ten **12½** ure, bij den logementhouder A. G. Caron: het bouwen van eene nieuwe bewaarschool.

Middelburg, ten **1** ure, door het burgerlijk armbestuur: het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan den muur en de woningen op het St. Jorishof te Middelburg. Aanwijzing 6 November, des voormiddags van 9—12 ure,

Woensdag, 8 Nov.

Meliskerke (Zeeland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw schoollokaal en het inrichten van eene onderwijzerswoning en gemeentekamer.

Naaldwijk, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een schoollokaal.

Donderdag, 9 Nov.

Nuland (Noord-Brabant), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het maken der aardenbaan en kunstwerken en het met klinkers bestraten, ter breedte van 3.12 meter, van een weg, ter lengte van 1040 meters, met het onderhoud tot 1 Juli 1873. Aanwijzing 6 November, des voormiddags ten 9 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van eene dubbele draaibrug over het kanaal door de Oude Arne, van de aansluitingen van dat kanaal met de havens van Middelburg en van Arnemuiden, van de verdediging van de boorden van genoemd kanaal en van eenige verdere werken. Aanwijzing 25 en 27 October, des voormiddags ten 10 ure. Begrooting *f* 136,550.

Vrijdag, 10 Nov.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het uitvoeren van voorzieningen aan den onderzeeschen oever van den polder Stavenisse, in den val van 28 Juli 1871, behoorende tot de werken der Calamiteuse polders in de provincie Zeeland. Begrooting *f* 17,100 Aanwijzing den zesden- en vierden dag vóór de besteding.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het opruimen van stortsteen, aanwezig op den onderzeeschen oever langs de zoogenaamde provinciale waterkeering en langs het Koningswerk te Harlingen, behoorende tot de werken van de havenverbetering aldaar, van de diepte van 1.30 tot die van 4 meters beneden Peil, tot eene hoeveelheid van 1,900,000 kilogr. Begrooting *f* 2.50 per 1000 kilogr. Aanwijzing den zesden vierden dag vóór de besteding.

Dinsdag, 14 Nov.

's-Heerenberg, ten **1** ure, door het gemeentebestuur, bij de wed. Bosman: het bouwen van eene school en onderwijzerswoning te Zeddam, eene onderwijzerswoning te 's-Heerenberg en eene te Beek en het restaureeren der bestaande school te 's-Heerenberg.

Woensdag, 15 Nov.

Eibersburen (Groningen), ten **4** ure, door de volmachten van den Besheers-Molenpolder, gelegen in de gemeenten Grootegast en Grijpskerk: het bouwen van een achtkanten windwatermolen van 16,70 meters vlucht, met bijlevering der benoodigde materialen.

Harderwijk, ten **12** ure, door de genie, op het raadhuis: het verbeteren der garnizoens-infirmerie te Harderwijk.

Donderdag, 16 Nov.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der Rijks-telegraaflijnen in de provincie Noord-Holland, benoorden het IJ, in 4 perceelen.

Vrijdag, 17 Nov.

Amersfoort, ten **1** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van den Bunschoter Veen- en Veldedijk, bij Mulder: het afbreken van de houten brug over de Spakenburgergracht bij Bunschoten en het ter plaatse bouwen van eene steenen brug.

Zaterdag, 18 Nov.

Tilburg, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het maken van eene directeurswoning met bureaux; 2o. het maken van een stookhuis met schoorsteen, een zuiverhuis en eenige andere gebouwen, ten behoeve van de gemeentelijke gasfabriek.

Woensdag, 22 Nov.

Zierikzee, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het verdiepen van de buiten- en binnenhaven, en het dempen van een gedeelte der binnenhaven met het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

2o. het verdiepen van de Zoute gracht en van de zwemhaven, het dempen van de Molsluis en van de schuithaven, alsmede het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

Dinsdag, 28 Nov.

Stompwijk (bij Leiden), in de herberg »het Blesse Paard": het bouwen eener nieuwe kerk met toren op de daartoe reeds gemaakte fundamenten. Aanwijzing 21 November, des middags ten 12 ure.

Donderdag, 30 Nov.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en stellen der gegoten ijzeren jukken en van den bovenbouw van den viaduct in de Binnenrotte te Rotterdam. Aanwijzing 17 en 21 November, des voormiddag ten 11 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Winsum, 18 Oct.: 1o. het maken en plaatsen van 50 nieuwe vonders en ommetreden; ingekomen 4 biljetten, als:

T. Bos,	te Onderdam,	*f* 727.
J. Timmer,	» Obergum,	» 689.
J. v. d. Veen,	» Zoutkamp,	» 650.
H. J. v. d. Berg,	» Winsum,	» 646.

2o. het herleggen of vernieuwen van ruim 5000 meters steenen voetpad; ingekomen 4 biljetten, als:

H. J. v. d. Berg,	te Winsum,	*f* 895.
J. v. d. Veen,	» Zoutkamp,	» 806.
T. Bos,	» Onderdam,	» 697.
J. Timmer,	» Obergum,	» 680.

Winschoten, 21 Oct.: het verbouwen en vergrooten van het gebouw, tot dusverre onder den naam van armhuis bij die gemeente in gebruik, doch dat thans in werkhuis zal worden herschapen; ingekomen 9 biljetten, als:

E. van der Voort,	te Winschoten,	*f* 7160.
T. Holthuis,	» Nieuwe Pekela,	» 6898.
J. P. Hommes,	» Winschoten,	» 6666.
H. J. Hekman, H. Oling en P. J. Vokkelman.	» Oude Pekela,	» 6193.
	» Beerta en » Winschoten,	» 6149.
H. Dik,	» idem.	» 6083.
J. en H. Leffers,	» idem.	» 5895.
F. Hazelhof,	» Oude Pekela,	» 5890.
J. Edens,	» Blijham,	» 5145.

gegund aan H. Dik.

Utrecht. 23 Oct.: het vergrooten van de los- en ladingplaatsen en het bouwen van eene douaneloots op het station Utrecht; ingekomen 6 biljetten, als:

M. A. G. Jansen,	te Utrecht,	*f* 14,738.
C. Bosman,	» Arnhem,	» 13,579.
G. Gerritsen,	» Utrecht,	» 13,023.
A. C. Vink,	» idem.	» 12,995.
E. Rijnfrank,	» idem.	» 12,841.
J. Verkuijlen Jz,,	» idem.	» 12,790.

Utrecht, 24 Oct.: de levering van eikenhouten dwarsliggers en vierkant beslagen eiken wisselhout, ten behoeve van de uitbreiding van de sporen op het station Utrecht; ingekomen 6 biljetten, als:

V. d. Made en Gips,	te Dordrecht,	*f* 33,300.
J. J. v. d. Eerden Pzn.,	» Boxtel,	» 28,789.
J. H. v. Hoogerwou,	» idem.	» 28,500.
J. A. v. d. Eerden,	» idem.	» 28,218.
Eindhoven en Zn.,	» Zwolle,	» 28,125.
A. A. v. d. Wal,	» Boxtel,	» 24,957.

Aalsmeer, 25 Oct.: het bouwen van eene boerderij met hooiberg in de Oosteinderpoelpolder; ingekomen 5 biljetten, als:

Naam.	Woonplaats.	op palen.	met zandbestorting.
J. de Heij,	Haarlemmerm.,	*f* 9186	*f* 8800
W. L. Leibrandt,	Amsterdam,	» 8986	» 8686
P. de Ruijter,	Alkmaar,	» 6670	» 6260
G. v. d. Starre,	Sloten,	» 6312	» 5800
L. Kieviet,	Haarlemmerm.,	» 6249	» 5775

Bolsward, 25 Oct.: het vervloeren van eenige straten in die gemeente; minste inschrijver was J. Pol, te Franeker, voor *f* 1487.

Herveld, 25 Oct.: het bouwen van eene kerk met toren, voor de R. C. gemeente; ingekomen 7 biljetten, als:

Naam.	woonplaats.	kerk en toren.	idem zonder torenspits.
B. van Boeijen,	Herveld,	*f* 18,540	*f* 16,540
A. Gennissen,	Tiel,	» 17,200	» 16,200
H. Winnemüller,	Dodewaart,	» 17,000	» 15,000
J. R. Gerritsen,	Dieren,	» 16,943	» 15,034
G. J. de Groot,	Nijmegen,	» 14,900	» 12,702
A. Beuming,	Idem.	» 14,898	» 12,700
J. Janzen,	Zetten, .	» 13,250	» 12,250

Steenwijkerwold, 25 Oct.: het bouwen van een nieuw woonhuis voor P. ten Berge; ingekomen 8 biljetten, als:

L. van der Plas,	te Steenwijk,	*f* 3643.
J. J. Mulder,	» Noordwolde.	» 3150.
J. Pen,	» Steenwijkerwold,	» 2628.
A. de Boer,	» Steenwijk,	» 2544.
G. J. Aberson,	» idem.	» 2540.
H. Boverhof,	» idem.	» 2369.65.
T. ten Wolde,	» idem.	» 2200.
J. Voerman Jr.,	» idem.	» 2190.

gegund.

Haarlem, 26 Oct.: de levering en verandering en plaatsing van het ijzeren hek op den

voetingmuur om den tuingrond van het paviljoen; ingekomen 2 biljetten, als:

J. G. Güthschmidt,	*f* 318,50.
J. Graaff,	» 308,50.

beiden aldaar; gegund.

Utrecht, **27** Oct.: het veranderen der rijtuigenloots op het station van den Staatsspoorweg te Utrecht in eene tijdelijke bergplaats van goederen; ingekomen 5 biljetten, als:

J. Jansen,	*f* 2409.
A. C. Vink,	» 1978.
G. Gerritsen,	» 1843.
W. A. G. Jansen,	» 1834.
E. Rijnfrank,	» 1726.

allen aldaar.

Arnhem, **27** Oct.: het bouwen van een veerhuis te Oud St. Andries, gemeente Heerewaarden, voor het Rijksveer aldaar over de Waal op Heesselt en over de Maas op Maren; minste inschrijver was P. T. Moor, te Babylonienbroek, voor *f* 5639.

Leeuwarden, **28** Oct.: 1o. het maken van onderscheidene riolen, kolken en zinkputten in het voor de uitbreiding der gemeente bestemde terrein; minste inschrijver was A. J. Tiddema, voor *f* 2771.

2o. de levering van 100 koperen lantaarns voor de straatverlichting; minste inschrijver was W. Wortelaar, voor *f* 685.

Groningen, **29** Oct.: het opruimen van het Eexsterverlaat en het bouwen van eene nieuwe schutsluis aldaar; minste inschrijver was Th. Kok, aldaar, voor *f* 23,900.

Hoogeveen, **31** Oct.: het bouwen van een post- en telegraafkantoor met de daarbij behoorende directeurswoning; minste inschrijver was J. Scholtemeijer, aldaar, voor *f* 6788.

Koog a/d. Zaan, **2** Nov.: het bouwen van een woonhuis voor den heer H. Honig Klz. te Koog a/d Zaan; ingekomen 7 biljetten, als:

M. Stam,	te Wormerveer,	*f* 15,000.
D. Heijdenan en Zn.,	» Zaandam,	» 14,445.
D. Verlaan,	» Zaandijk,	» 14,230.
D. Verlaan en Zn.,	» Zaandam,	» 14,174.
H. A. Eilmann,	» idem.	» 14,150.
W. Verlaan,	te Zaandam,	*f* 14,040.
R. Kos,	» Koog a/d Zaan,	» 14,039.

gegund.

Haarlem, **2** Nov.: *a.* het driejarig onderhoud van de Rijkszeewering benoorden Petten; minste inschrijver was H. Bos, te Sliedrecht, voor *f* 5675.

b. het driejarig onderhouden van de provinciale Pettemer zeewering; minste inschrijver was de Graaf, te Alkmaar, voor *f* 7085.

c. het driejarig onderhouden van de Heldersche zeewering; minste inschrijver was J. Oldenburg, te Bergen, voor *f* 3274.

d. het driejarig onderhoud der duinen op het eiland Vlieland; minste inschrijver was de Noelfde, voor *f* 5346.

e. het verbeteren van de onderwijzerswoning te Petten; minste inschrijver was C. Grotegoed, te Alkmaar, voor *f* 1875.

's-Hage, **2** Nov.: het uitvoeren van eenig baggerwerk beneden de brug over de Oude Maas bij Dordrecht; minste inschrijver was D. Volker, te Dordrecht, voor *f* 5380.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 45. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 11 NOVEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

EENIGE BESCHOUWINGEN OVER BREED EN SMAL SPOOR.

DOOR

R. v. E.

In Noord-Amerika wordt de *Denver and Rio Grande Railway*, lang 850 Eng. mijlen, aangelegd met een smal spoor van drie voeten. De eerste 80 mijlen zijn gereed. Het stoomwerktuig voor passagiers-treinen van den met bekwaamheid beheerden *Pennsylvania Railroad*, die 4 voet 8½ dm. breed is, brengt een gewicht van 40000 Eng. ponden op de drijfwielen over en heeft de dubbele capaciteit van dat van den *Denver and Rio Grande Railway*, maar een totaal gewicht (de tender er onder begrepen) van 105000 pond of 59¼ ton.

De gewone plaatselijke passagiers-trein van de *breede* baan bestaat uit:

	Ton.
4 rijtuigen, waarvan elk 53 reizigers kan bevatten en weegt 40000 E. pond of 20 ton	80
1 bagage-wagen	14
1 stoomwerktuig en tender	52½
Totaal gewicht	146½

Als de trein vol is, bedient hij 212 passagiers.

Om hetzelfde getal reizigers te vervoeren op het *smalle* spoor, hebben wij noodig:

	Ton.
6 rijtuigen, waarvan elk 35 personen kan inhouden en wegende 8 ton	48
1 bagage-wagen	4
1 stoomwerktuig en tender	20
Totaal gewicht	72

of minder dan de helft van het totaal-gewicht van den trein bij het standaard-spoor. Daar nu het kleinere stoomwerktuig de helft van het vermogen van het grootere heeft, kan het zijne vracht brengen overal, waar het grootere gaat, en, volgens de bevoegde autoriteiten Baird en Co., evengoed met eene snelheid van 36 Eng. mijlen in het uur als het grootere met eene van 40 Eng. mijlen.

Maar strekken wij de vergelijking uit tot het goederenvervoer, dat doorgaans het meest betalende is.

SMAL SPOOR.

	Ton.
Capaciteit van het stoomwerktuig gemiddeld	405
Stoomwerktuig en tender wegen	22½
Dood gewicht voort te trekken	382½
Hiervan betalend gewicht.	270

BREED SPOOR.

	Ton.
Capaciteit van het stoomwerktuig	810
Stoomwerktuig en tender wegen	60
Dood gewicht	750
Betalend »	375

dus slechts ruim *één derde* meer dan bij smal spoor.

Maar wij hebben ondersteld, dat op beide sporen de wagens altijd gevuld zijn, wat ongelukkig op verre na het geval niet is. De statistiek toont aan, dat bij het standaard-spoor de gemiddelde vervoerde vracht slechts een vierde van de capaciteit der wagens is. Al nemen wij ook deze ongunstige verhouding aan bij smal spoor, wat niet waarschijnlijk is bij de kleinere wagens, zoo is de parallel toch in zijn voordeel.

SMAL SPOOR.

Vroeger is in dit Weekblad melding gemaakt van de verhandeling over de voordeelen van een smallen spoorweg met Fairlie's stoomwerktuig, door den uitvinder ten vorigen jare uitgesproken in de bijeenkomst der *British association for the advancement of science*. Nu men in ons land buurtspoorwegen wil aanleggen van één el breedte, nu de Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij volhardt in eene spoorwijdte van anderhalve el voor de lijn Samarang-Djogja, nu onze Wetgevers en ingenieurs voor Java en Sumatra de voorkeur geven aan eene spoorbreedte van 1 el tot 1,m10, is het mij raadzaam voorgekomen de aandacht te vestigen op het pleidooi in Augustus j.l. door Fairlie in eene bijeenkomst van dezelfde *Association* gevoerd voor een spoor van 3 voeten of 0,m915.

Sinds een jaar hebben Fairlie's denkbeelden veel veld gewonnen. In Rusland wordt de Livnylijn gebouwd, wel is waar ter breedte van 3½ voet, maar toch geëxploiteerd met zijne locomotief, *zonder welke de waarde van het smalle spoor tot betrekkelijke onbeduidendheid terugzinkt*. In Britsch-Indië is een besluit uitgevaardigd voor algemeene invoering van een smal spoor, en de sterkste advocaten voor handhaving van het breede zijn verslagen geworden. In Nieuw-Zuidholland, Van Diemensland en Nieuw-Zeeland zijn smalle spoorwegen ondernomen geworden en zullen zoo spoedig worden voltooid als de middelen toelaten. In Zuid-Amerika maakt de hervorming groote vorderingen en in Noord-Amerika zelfs in verwonderlijke mate. Tweeduizend Engelsche mijlen smal spoor zijn daar in aanbouw; de groote *Denver and Rio Grande Railway*, lang 850 Eng. mijlen, wordt aangelegd ter wijdte van *drie voeten*, geheel volgens Fairlie's denkbeeld. Volgens hetzelfde stelsel wordt eene lijn op het touw gezet van den Atlantischen Oceaan naar de Stille Zuidzee! Californië bouwt dergelijke banen; de Westelijke Staten — veehoedende, landbouwende, mijnontginnende — zijn er ook mede bezig; Massachusetts, reeds overdekt met een net van gewone spoorwegen, vaardigt wetten op smalle lijnen uit, en vele andere Oostelijke Staten overwegen de wenschelijkheid ze onverwijld tot stand te brengen.

In het vorige jaar toonde Fairlie aan, hoe hij, bij aanlegkosten, die een derde minder zijn dan voor gewoon spoor, een vervoer kon bedienen als dat van den *London and North-Western Railway*, met besparing van *drie vijfden* van het doode gewicht, en hoe hij eene overeenkomstige vermindering kon aanbrengen in de stoomkracht, en bijgevolg in de uitgaven voor brandstof, voor rollend materieel, voor herstellingen van werktuigen en voor onderhoud van de baan. Dit alles kan verkregen worden bij eene snelheid van de gewone goederentreinen voor goederen, en van vijf en dertig Eng. mijlen in het uur voor reizigers, welke laatste snelheid slechts weinig verschilt van de gemiddelde snelheid der personen-treinen op het breede spoor in Engeland. Door invoering van Fairlie's werktuig *The Little Wonder* op de Festiniog-baan werd het onnoodig een tweede spoor aan te leggen.

Op den *London and North-Westhern Railway* gebruikt men gemiddeld zeven tonnen gewicht aan wagens om één ton goederen te vervoeren, maar om de zaak zoo gunstig mooglijk te nemen voor de tegenpartij, stelt Fairlie de verhouding tusschen dood en betalend gewicht slechts als vier tot één. Het gemiddelde gewicht van een goederentrein op dien breeden weg is 250 tonnen, waarvan dus, volgens die verhouding, 200 aan wagens en 50 aan goederen. Op de Livnylijn (Nieuw-Russische), breed 3½ voet, is daarentegen het gemiddelde bruto-gewicht van een goederentrein 354 ton, waarvan 94 aan wagens of dood gewicht en 260 aan goederen of betalend gewicht. Om die 260 ton goederen te vervoeren op den *London and North-Western Railway*, zoude men 1040 ton aan wagens of dood gewicht moeten bezigen, dus ruim *elf malen meer* dan bij de toepassing van Fairlie's stelsel.

De gemiddelde vracht, door een spoorwagen in Engeland vervoerd, is aanmerkelijk minder dan *één ton*. Dit feit toont genoegzaam het buitensporige van het breede spoor aan. De spoorwegen worden gedrukt door den vloek van het doode gewicht; dood gewicht bij de passagiers-treinen, daar één ton personen dertig tonnen aan rijtuigen vordert; dood gewicht bij de goederen-treinen, waarvan de wagens ten hoogste voor een vierde gevuld zijn; dood gewicht van de locomotieven, die bovendien vernielend werken op de baan. Er is geen treffender bewijs voor het verkeerde van ons tegenwoordig stelsel dan de dagelijksche dienst van eene schitterende maatschappij als *the London and North-Western Railway*, die nu wegens druk verkeer haar spoor verdubbelen moet; die daaglijks te Euston-Square ongeveer 4400 reizigers afzendt en ontvangt in rijtuigen, die ruimte hebben voor 13500, en hare ontzettende hoeveelheid vrachtgoederen vervoert in wagens, die zesmaal zooveel zouden kunnen bergen. Denk u eens, hoeveel kapitaal moest worden uitgegeven om die uitkomst te verkrijgen. Ga eens na het verlies van stoomkracht, de slijting van het rollend materieel, de vernieling van de baan, de kosten van den staf, het gevolg van dien vloek van het dood gewicht, en bedenk dan, hoe gemakkelijk deze onwerktuigkundige en *unbusinesslike* staat van zaken had kunnen voorkomen worden door eenvoudige invoering van een doelmatig rollend materieel op een doelmatig spoor.

Niemand bepleit eene omwenteling in het tegenwoordige spoorweg-stelsel, maar wij trachten de herhaling van de oude, kostbare dwalingen te voorkomen, waar men nieuwe lijnen, inzonderheid nieuwe netten, aanlegt. Men wordt al-

zoo gebracht tot invoering van een smal spoor; van personen-rijtuigen, die vol zullen zijn; van goederen-wagens, die bijna vol zullen zijn; van lange treinen en van krachtige werktuigen. Het schijnt eenvoudig en van zelf te spreken, dat de middelen van vervoer evenredig moeten zijn aan de te vervoeren hoeveelheid. En toch moet men sinds jaren schrijven om die meening ingang te doen vinden. Na dertig jaren ondervinding geven onze knapste ingenieurs ons een spoorwegstelsel, waarbij het noodig is vier ton aan wagens te hebben voor elke ton aan goederen en 10 tot 30 ton aan rijtuigen voor elke ton personen!!

Men moet vooral niet uit het oog verliezen, dat smalle lijnen slechts weinig baat geven zonder doelmatige locomotieven. Als zij slechts miniaturen zijn van de breede baan, met miniatuur-wagens en miniatuur-lokomotieven, met andere woorden een breed spoorweg, herleid tot kleinere schaal (5 : 3), neemt haar nut af, haar vermogen wordt minder en hare uitgaven voor exploitatie stijgen. In Noorwegen is men in die dwaling vervallen, waar, bij zekere baan, de uitgaven afwisselen van 65,47 tot 103,5 percent der opbrengsten.

Zoogenaamde deskundigen, waaronder de baron Sloet van de Beele, beweren, dat men op smalle wegen geene zware treinen kan vervoeren. Welnu, de Livny-baan, breed $3^1/_2$ voet, vervoert geregeld hare 354 ton, waaronder het gewicht van het stoomwerktuig niet is begrepen, terwijl de ruim vijftig ten honderd breedere *London and North-Western-Railway* (de lijn van Londen naar Liverpool!) gemiddeld slecht 250 ton vervoert. En die zwaardere taak wordt volbracht door één enkele Fairlie-locomotief, zonder schade voor den weg, met bestijging van hellingen, waaronder er zijn van $^1/_{80}$ en van vier tot vijf Engelsche mijlen lengte.

Het spoor van 3 voet is in aanleg goedkooper dan dat van $3^1/_2$, maar vooral verdient het de voorkeur, omdat het beter voldoet aan den eisch: maximum-capaciteit bij minimum-gewicht. Bij voorbeeld: Op de Queensland-baan, wijd $3^1/_2$ voet, zijn de personen-rijtuigen, eerste klasse, $6^1/_2$ voet breed en 6 voet hoog binnenwerks. Zij kunnen 34 personen bevatten en het gewicht is 10 ton en 5 centenaars of 6 centenaars per persoon.

De rijtuigen tweede en derde klasse kunnen 48 personen inhouden en wegen 9 ton 2 centenaars of $3^3/_4$ centenaar per persoon. De goederen-wagens zijn gemiddeld lang 14 voet, breed 6 voet en wegen 3 ton 5 centenaars. De bedekte wagens zijn 6 voet hoog binnenwerks en de opene wagens hebben wanden, 30 Eng. duimen hoog; de eersten zullen eene capaciteit hebben van ongeveer zeven ton, de laatsten van ongeveer vijf ton; de respectieve verhoudingen tusschen betalend gewicht en dood gewicht zijn, 2,15 : 1 en 1,54 : 1.

Op de Noorweegsche lijnen is de hoeveelheid dood gewicht van de rijtuigen per reiziger eerste klasse 2,9 centenaar, tweede klase 2,4 centenaar. Bij de bedekte wagens is de verhouding tusschen betalend gewicht en dood 1,2 : 1; onlangs is deze gunstiger geworden, daar zij nu 6 ton laden in plaats van 5.

Voor 3 voet spoorwijdte vervaardigt Fairlie het materiëel als volgt: de rijtuigen eerste klasse zijn lang $18^1/_2$ voet, hoog $6^2/_3$ voet binnenwerks; zij kunnen achttien personen bevatten en wegen 3 ton 5 centenaars of 3,6 cent. per persoon. Voor de tweede klasse zijn zij lang $16^1/_2$ voet, hoog $6^2/_3$; zij wegen 3 ton en kunnen vier en twintig personen innemen, dus $2^1/_2$ centenaar per persoon; de rijtuigen van de derde klasse zijn van gelijke grootte, maar kunnen dertig personen inhouden; dood gewicht per persoon 2 centenaars. De opene wagens zijn lang $10^1/_2$ voet bij 2 voet $10^1/_2$ duim hoogte, wegen 28 centen. 3 qr. en hebben eene capaciteit van 4 ton. Verhouding van het betalend gewicht tot het doode 3 : 1. De bedekte wagens zijn lang 10 voet op $6^1/_2$ voet; teerling inhoud 360 kub. voet; gewicht 33 centen.; verhouding van het betalende gewicht tot het doode 3:1 (zoals ook bij *The Little Wonder* op de Festiniog-baan, die zelfs minder dan twee voeten breed is). Onderstel, dat bij Fairlie's baan van 3 voet slechts één ton per wagen werd geladen, gelijk bij den *London and North-Western*, dan zoude voor 50 ton betalend gewicht een dood gewicht zijn:

op den London and North-Western van	200 ton
op de Queenslandbaan en de Noorweegsche lijn.	185 »
op Fairlie's baan slechts	$87^1/_2$ »

Men heeft beweerd, dat de toepassing van zijn denkbeeld slechts weinig voordeel geeft in vlak terrein. Wat de aanlegkosten betreft, moge dit waar zijn, maar in de exploitatie-kosten zeker niet.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

— △ Voor eenige weken heeft men te Londen een ongeluk gehad met een stoom-wals en wel in Pall-Mall en Cockspur-street, Charing-Cross, waardoor verschillende personen zijn gewond en eenigen bijna den dood hadden gevonden. Een groote stoom-wals had men namelijk gedurende het etensuur van den machinist, zonder eenig toezicht, bij het standbeeld, vóór de Pall-Mall Restaurant, laten staan, en een jongen sprong op de machine en bracht die in beweging, zoodat zij tot verwondering der omstanders zich begon te bewegen. In den beginne scheen zij geneigd om het standbeeld te vernielen, daar zij daarop afging, doch zij draaide rond en ging de straat over en langs de hoek van Cockspur-street, waar het raam werd vernield en het metselwerk daaronder zwaar werd beschadigd. Zoodra de machine tot staan kwam, sprong de jongen, die al deze verwoestingen had veroorzaakt, naar beneden en verwijderde zich zoo spoedig mogelijk. De machine bleef nu op straat staan, totdat de machinist zijn middagmaal had gebruikt. Het is te hopen dat men nà dit voorval wat minder achteloos is, en geene machines zonder toezicht op den openbaren weg zal laten staan.

— △ De heer Charles Richardson van Bristol heeft een plan ontworpen en aan de bevoegde autoriteit ter goedkeuring aangeboden, voor eene verkorting van de spoorwegverbinding tusschen Zuid-Wales en Londen, en dat wel door het maken van een tunnel door de Severn, nabij Portskewitt en door het brengen van Pilning-station aan dezelfde zijde der rivier, als Bristol. De kosten van den tunnel zijn berekend op £ 535,560 en men berekent voor den bouw vijf jaren noodig te hebben.

— Bij de uitvoering van herstellingen aan de parochiale kerk te Bruton in Engeland, en meer bepaaldelijk bij het verlagen van den vloer in het middenschip, heeft men den toegang tot eene overwelfde ruimte ontdekt, die in de vorige eeuw tot begraafplaats voor de familie Berkeley gebruikt werd. Na gehouden onderzoek zijn de oudheidkundigen van oordeel, dat dit gewelf de crypte geweest is van eene oude kerk, die nagenoeg op dezelfde plaats als de bestaande gestaan heeft.

— Te Leicester is dezer dagen de funderingsteen voor een nieuwen gashouder gelegd. De twee eerste gashouders, die daar geplaatst werden, hadden een inhoud van 25,000 kubieke voeten, en de bestaande meten te zamen 1.205.000 kubieke voeten, terwijl de in aanbouw zijnde een inhoud van één millioen kubieke voeten heeft. De kuip voor dit gevaarte is aangenomen door John Aird en Son te Lambeth, en de gashouder zal door Piggott en Co. te Birmingham geleverd worden.

— Te Londen is een nieuwe hoofd-passage (Queen Victoria-street), loopende van Mansion-house naar de Thames-kade, op den 4den dezer opengesteld. Bij die gelegenheid sprak de presiden van den Board of Works de verwachting uit, dat de Thames-kade in korten tijd van London-bridge tot Chelsea-bridge voltooid zal zijn. Wanneer deze kade zoover gereed is, zal die eene lengte hebben van 5 Engelsche mijlen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van 6 November 1871, nº. 220, is de vergunning voor een stoombootdienst tot vervoer van reizigers, goederen en vee, tusschen Rotterdam en Brouwershaven, bij beschikking van 4 Maart 1871, nº. 170, verleend aan Joseph J. L. van Poelvoorde, te Vlissingen, overgeschreven ter name van de *Brouwershavensche Stoombootmaatschappij*, gevestigd te Brouwershaven.

— In de dezer dagen gehouden zitting van den gemeenteraad, is behandeld het adres namens het bestuur eener op te richten vennootschap tot stichting van eene concertzaal, waarbij der gemeente eene strook gronds wordt aangeboden voor den aanleg eener straat tegenover de Rijnstraat.

Die grond zou onze stad eene som von ƒ 30,000 kosten.

Dat aanbod was terstond onderworpen aan de overweging der commissie van fabricage, die echter, evenals Burgemeester en Wethouders, zich daartegen verklaarde, bepaaldelijk omdat dan, zij het ook op indirecte wijze, toch weder een subsidie voor eene concertzaal van wege de gemeente zou worden verstrekt, iets waartegen de raad zich voor eenige weken verklaard had. Burgemeester en Wethouders stelden alzoo voor aan de adressanten te kennen te geven, dat hun verzoek niet kon worden toegestaan.

Het preadvies van Burgemeester en Wethouders werd met overgroote meerderheid aangenomen.

— Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs zal op Dinsdag den 14den November 1871 in het lokaal *Diligentia*, te 's-Gravenhage, eene vergadering houden, waarin onder anderen de volgende ingekomen stukken zullen worden ter tafel gebracht, als:

a. Aanteekening van de in het jaar 1871 gedane meting van het strand langs de kust van de Noordzee in Zuid-Holland, ingezonden door den waarnemenden Hoofdingenieur van den Waterstaat in het 10de district.

b. Brieven van den Hoofdingenieur van den Waterstaat in Noord-Holland, ten geleide van waarnemingen aan den Helder, gedurende de maanden Augustus en September 1871, opgemaakt door het lid W. Ph. de Kruyff.

c. Vervolg van de mededeelingen omtrent de vorming van zeegaten aan de Nederlandsche kust, door het lid A. Huët.

d. Nota van het lid H. C. Bosscha over de berekening van balken, samengesteld uit plaat- en hoekijzer.

e. Mededeeling van het raadslid P. Caland over de doorgraving van den Hoek van Holland.

f. Iets over ijsopruimingen door middel van dynamiet en schietkatoen, door den heer G. J. Blaauw, 1ste luitenant-ingenieur.

Amsterdam. Zooals onzen lezers bekend is, heeft de directie der Nederlandsche Rijnspoorwegmaatschappij zich bij uitvoerig adres tot den minister van binnenlandsche zaken gewend, om hare bezwaren tegen verschillende bepalingen van het wetsontwerp tot regeling van den dienst en het gebruik der spoorwegen in te brengen, en thans hebben ook commissarissen der Maatschappij zich bij adres tot de Tweede Kamer gewend, meer bepaald om hunne bezwaren in te brengen tegen eenige bepalingen van het ontwerp, welke, in strijd met de voorwaarden der concessie, de verkregen rechten der aandeelhouders verkorten.

Sneek. Voor de vaceerende betrekking van gemeente-architect alhier worden sollicitanten opgeroepen, en moet men zich vóór 1 December, liefst in persoon, aanmelden. De betrekking moet met 1 Januari 1872 worden aanvaard, terwijl daaraan eene jaarwedde van ƒ 900 is verbonden.

Zutfen. Na afloop der zitting van den gemeenteraad op 6 dezer, hebben eenige leden van dat collegie zich bereid verklaard hunne medewerking te verleenen tot de vorming van een comité hier ter stede, ter bevordering van de belangen van den Nederlandsch-Westphaalschen spoorweg, voor welken, naar de jongste opgaven, reeds ƒ 275,000 is ingeschreven, zijnde nagenoeg 1/9 deel der benoodigde som.

— Hoewel het niet tot onze roeping behoort, om de aandacht onzer lezers te vestigen op de dagelijks meer voorkomende gelegenheid om aandeelen te nemen in ondernemingen voor spoorwegen, maildiensten en wat niet al, kunnen wij niet nalaten onze verwondering te betuigen over het feit, dat de zoo voorzichtige Hollanders hunne gelden onbeschroomd in hun vreemde zaken, dikwijls in andere werelddeelen, beleggen. Dat Holland een goed veld tot plaatsing van aandeelen in elke onderneming is, getuigen ons de advertentiën en oproepingen in vele dagbladen; werden de daaraan bestede kosten niet goedgemaakt en ruim beloond, dan zou dit spoedig een einde nemen.

Thans is er gelegenheid om zijn geld in eene industrieele onderneming te beleggen en wel in eene Berlijnsche lampenfabriek. Groote advertentiën met kolossale letters verkondigen den volke, dat er 3000 aandeelen van 200 thalers verkrijgbaar zijn, en de »*Amsterdamsche Courant* laat zich uit Berlijn dienaangaande schrijven:

»C. H. Stobwasser & Co., eigenaars der beroemde Berlijner Lampenfabriek, welker artikelen schier bij geen enkel huis onbekend zijn, hebben besloten hun etablissement aan eene actiën-maatschappij over te dragen. Hierdoor zal het mogelijk worden dat de, bij deze bloeiende fabriek, welke in de hoofdsteden van Europa vertegenwoordigd is en welker fabricaat in alle werelddeelen gedebiteerd wordt, steeds grooter wordende commissiën naar eisch zullen kunnen worden uitgevoerd. Behalve de fabrieken, waarin jaarlijks ongeveer 800,000 th. omgezet wordt, neemt de actiën-maatschappij ook vier aanzienlijke perceelen grond te Berlijn over. Met alle gerustheid kan gezegd worden dat, bij den billijken inkoopprijs van 650,000 thaler en bij de geniale leiding van den heer Commerzienrath Stobwasser, wiens medewerking de Maatschappij zich verzekerd heeft, deze onderneming tot de beste en meest rentegevende behoort, en aan welke de nu bestaande neiging tot associatie van kapitaal door het oprichten van een actiën-onderneming zeer goed te stade komt. Bij deze gelegenheid is ook ter onzer kennisse gekomen, dat het Frederik de Groote is geweest, die bij de vroegere eigenaars er den stoot aan gegeven heeft om, van het meer dan honderd jaren te Brunswijk gevestigde etablissement, een soortgelijke branche te Berlijn te vestigen. Het in het prospectus nader uiteengezette systeem der werkverdeeling, dat in het Stobwassersche etablissement ingevoerd werd, is in één woord practisch en navolgenswaard te noemen."

Als men het prospectus inziet, staat men over de aangeboden voordeelen verbaasd, want er staat duidelijk te lezen dat de verkoopprijs der fabriek, ten bedrage van 650,000 thalers, zeer laag is, zoodat de zaak thans reeds een winst van tien percent afwerpt, die nog hooger zal worden, als de voorgenomen vergrootingen zullen zijn tot stand gebracht. Men treft in het prospectus de volgende cijfers aan:

Aankoop van de fabriek met vier perceelen, inrichtingen, fabriekgereedschappen	650.000 th.
Kosten, aankoop, voorraad, uitbreiding, bedrijfskapitaal, enz. . . .	350.300 »
Totaal . . .	1.000 000 th.

hiervan wordt door hypotheek gedekt voor een bedrag van 200.000 th., en de heer Commerzienrath Strobwasser neemt voor eene gelijke som aan aandeelen, zoodat er voor de belangstellenden niet meer dan 3000 aandeelen à 200 thalers overblijven.

In deze kolossale inrichting worden niet alleen lampen gemaakt, maar men legt er zich ook op bronzen en verlakken toe.

Boekbeoordeeling.

Geschiedenis van de bouwstijlen in de hoofdtijdperken der architectuur door Eugen. Gugel, hoogleeraar voor de bouwkunst aan de Polytechnische school te Delft, met ruim 600 in den tekst gedrukte figuren en 6 staalgravuren. Prijs ƒ 15.— bij inteekening. J. A. Nijhoff en Zoon, te Arnhem.

Bovenstaand werk, waarvan in 1869 de eerste aflevering het licht zag, is thans geheel compleet aan de inteekenaars verzonden. Bij het verschijnen van de twee eerste afleveringen der eerste afdeeling, werd de aandacht van het publiek in het algemeen, en van de bouwkundigen in het bijzonder, op dit werk gevestigd, en in *de Opmerker* van 28 Augustus 1869 vinden wij den inhoud, zooals deze in het prospectus wordt aangegeven. Bij de vermelding van den inhoud veroorloofden wij ons de opmerking, dat de typographische uitvoering verdienstelijk was, en dat de geschiedenis op onderhoudende wijze was geschreven, waartoe de samenwerking van den schrijver met den architect W. N. Rose voor de terminologie, en met dr. Wap voor het letterkundige, voorzeker krachtig hebben medegewerkt.

Nu het geheele werk ter onzer kennisse is gebracht, aarzelen wij niet de verklaring af te leggen, dat de schrijver in allen deele beantwoord heeft aan de goede verwachting, die van deze uitgave gekoesterd werd. De onderhoudende lectuur, gepaard aan de netheid van vorm en deugdelijkheid van bewerking, verhoogen de waarde der geschiedenis van de bouwstijlen, die niet alleen door de bouwkundigen moet worden bestudeerd, maar ook eene plaats behoort te bekomen in de boekerij van den beschaafden man. De kennis van de geschiedenis der bouwstijlen is als het ware aan die der volkeren verwant, en voor eene goede beoordeeling van landeren en volkeren is het onmisbaar, dat ook de geschiedenis bekend is der bouwkunst, waarin het volk zijne gedachten niet alleen uitdrukt, maar waardoor over hunne gebruiken en zeden veel licht verspreid wordt.

Wij wenschen het publiek met de aanwinst van dit werk geluk, vertrouwen dat het den schrijver en zijne medewerkers niet aan bewijzen van sympathie zal ontbreken en hopen, dat de uitgever zich in een goed debiet mag verheugen, waardoor de uitgaven van deze vrij kostbare onderneming zullen bestreden worden en hij zich voor zijne moeiten beloond zal zien.

Varia.

Eene Engelsche begraafplaats. Onder de leiding van drie leden van de Britsche archaeologische vereeniging, zijn verschillende belangrijke onderzoekingen gedaan naar eene Engelsche begraafplaats van een zeer verwijderd tijdperk, en de kosten daarvoor zijn met de grootste bereidwilligheid gedragen door den heer Thomas Ashby te Staines, die op deze wijze zijne belangstelling getoond heeft in het verspreiden van wetenswaardige bijzonderheden omtrent een volk, dat in de onmiddelijke nabijheid van Engelands hoofdstad geleefd heeft. De eerste ontdekking werd door een landbouwer te Sunbury gedaan, en de begraafplaats ligt tusschen dit plaatsje en Feltham; er zijn vijftien urnen gevonden van ongebakken klei in verschillende grootte en vorm, en acht dezer hielden verbrande beenen, kleine stukjes houtskool en enkele vuursteenen punten van pijlen in. Een en ander is mogelijk tusschen de twee en drie duizend jaren onder den grond bedolven geweest.

Bij de opening der vergadering van genoemde archaeologische vereeniging op 22 November e. k. zullen deze urnen worden tentoongesteld, en zal door den heer Roberts verslag van de gedane opgravingen en onderzoekingen gegeven worden. †

Instorting van eene brug. Voor korten tijd is een nieuwe weg aangelegd te Mexborough bij Rotterham, tot verbinding van het in aanbouw zijnde spoorwegstation met het dorp en in dien weg werd over een kanaal eene brug gebouwd, die genoegzaam gereed was, toen zij in het water stortte. De brug had eene hoogte van 30 voet bij eene spanning van 65 voet en de stukken hebben de scheepvaart in het kanaal gestremd. Bij dit ongeval werd een werkman gedood en een metselaar zwaar gekwetst.

Grafmonumenten. Voor eenige maanden werd bij de verzending van een der Duitsche tijdschriften of weekbladen een adreskaart van de fabriekanten Schaefer en Hauschner te Berlijn toegezonden; bedrieg ik mij niet dan was het bij de toezending der »*Deutsche Bauzeitung*." De adreskaart van bovengenoemde hofleveranciers is eene plaat met verschillende afbeeldingen van grafmonumenten met eene omlijsting, waarin de namen der veldslagen uit den laatsten Franscho-Duitschen oorlog voorkomen, terwijl het onderschrift den gegadigden bekend maakt, dat in deze zink- en bronsgieterij grafsteenen en monumenten tot den prijs van 5 thalers en hooger kunnen bekomen worden. De opschriften der verschillende monumenten zijn meest variatiën op het thema: *er starb den Heldentod* en het is een zeer ongelukkig verschijnsel, dat deze artikelen onder de courante gerangschikt moeten worden. In het belang der menschheid wenschen wij deze nieuwe industrie een slecht debiet toe. (†)

Waarde van grond te Londen. Volgens het Londensche blad *The City Press* had men voor de receptie-kamer van de nieuwe boekhandel, naast Guildhall, behoefte aan een klein stukje grond gelegen achter Bankruptcy-Court, en dit werd onlangs van het Gouvernement aangekocht voor £ 1000. Daar de oppervlakte 107 vierk. voeten en 8 vierk. duimen beslaat, komt de prijs per vierkante voet op ongeveer £ 10, zijnde ongeveer ƒ 1200 per vierkante meter.

INGEZONDEN.

A. den 6 Nov. 71.

Mijnheer de Redacteur!

De vraag heeft zich voorgedaan of het niet in het belang der lezers van uw blad zou zijn om gelegenheid tot het doen van vragen op bouwkundig gebied te geven; werden deze kosteloos opgenomen, dan zoude daarvan naar mijne bescheiden meening nog al gebruik worden gemaakt en zulks zou de waarde van *de Opmerker* zeker nog verhoogen.

Voor hem, die geen vreemdeling is in de kennis der buitenlandsche tijdschriften, zal het geen betoog behoeven, dat deze vragen en antwoorden menig nuttige les of wenk bevatten en wij verwijzen daarbij op het Engelsche weekblad »*the Builder*" en de »*Deutsche Bauzeitung*". Het heeft ons daarom verwonderd dat »*de Opmerker*" tot dusverre dit goede voorbeeld niet gevolgd heeft en de redactie zou op den dank van menig bouwkundige aanspraak kunnen maken, als zij mocht goedvinden aan dezen wensch gevolg te geven. De ondervinding van andere weekbladen en tijdschriften strekt ons tot waarborg dat hierdoor aan eene bepaalde behoefte zal worden tegemoet gekomen.

Ik ben zoo vrij dit onderwerp onder uwe aandacht te brengen en hoop dat U moge besluiten zulks eens te beproeven,

Hoogachtend

Uw dw. dienaar
V. B.

De Redactie heeft niet alleen geen bezwaar tegen het voorstel van den heer V. B., maar zal het zelfs toejuichen, zoo er onder de lezers zijn die vragen op bouwkundig gebied aan haar willen toezenden, en hoopt dan ook dat de heer V. B. niet achterwege zal blijven, ook met het bespreken en beantwoorden van vragen, welke door anderen worden gedaan.

Correspondentie.

Den heere J. W. te Noordbroek. De Redactie kan u geene inlichtingen geven, omtrent de benoeming van een opzichter van den Waterstaat in de provincie Friesland; zij zal echter trachten zulks te onderzoeken en U, zoodra het haar bekend is, den uitslag van dit onderzoek mededeelen.

— In het volgende nummer zal het toegezonden stuk over de *gemeentelijke gasfabrieken* medegedeeld en daaraan eene nadere beschouwing vastgeknoopt worden.

Advertentiën.

Gemeentelijke Gasfabriek te TILBURG.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS van *Tilburg*, zullen op *Zaterdag* den 18 November 1871, des middags 12 uur, op het Raadhuis, in het OPENBAAR AANBESTEDEN:

1°. **Het MAKEN van een Directeurswoning met bureaux;**

2°. **Het MAKEN van een Stookhuis met Schoorsteen, een Zuiverhuis en eenige andere gebouwen, ten behoeve van bovengenoemde Gasfabriek.**

De aanbesteding der onder 1 en 2 vermelde werken, geschiedt in *twee perceelen* en *in massa*, enkel bij inschrijving.

De aanwijzing in loco zal plaats hebben op *Zaterdag* 11 November, om 12 uur 's middags, door den Ingenieur J. L. CLUIJSENAER te *Breda*, die de verder verlangde inlichtingen geeft.

De inschrijvingen moeten op zegel gesteld en vervat zijn in een verzegelden omslag, waarop aangeduid is waarvoor de inschrijving geschiedt.

De biljetten moeten per post of eigenhandig ingeleverd worden aan den Burgemeester, vóór 12 uur van den dag der aanbesteding.

Het bestek is te bekomen bij N. LUIJTEN, Boek- en Courantdrukker te *Tilburg*, tegen betaling van één gulden per exemplaar; het ligt met de plans en teekeningen, op een der locale van het Raadhuis, ter inzage van een ieder.

Tilburg, 12 October 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
JANSEN, *Burgemeester*.
Q. BELJAARS, *Secretaris*.

Bestuur der Registratie en Domeinen.

ONTMANTELING

DER

VESTING BREDA.

OPENBARE AANBESTEDING.

De Directeur der Registratie en Domeinen voor de provincie *Noord-Brabant*, maakt bekend, dat op *Vrijdag den* 24 *November* 1871, des middags ten 12 ure, in het lokaal het *Hof van Holland* te *Breda*, al of niet onder voorzitting van hem Directeur, door den Ontvanger der Registratie en Domeinen te *Breda*, bij enkele inschrijving in één perceel zal worden

AANBESTEED:

1o. **Het slechten van de courtines Prins-Prinses en Prinses-Leugenaar, de borstweringen van de Walgangen, gelegen achter de bastions Prins en Prinses, en een gedeelte der naar de tusschengelegen courtine toegekeerde flanken van laatstgenoemde bastions.**

2o. **Het uitbreken van de poterne Brandenburg en van den Walmuur der courtine Prinses-Leugenaar.**

De op zegel geschreven en gesloten inschrijvingsbiljetten moeten uiterlijk vóór 12 ure 's middags van den dag, dien der besteding voorafgaande, worden ingeleverd of vrachtvrij bezorgd, ten kantore van voornoemden Ontvanger, om door of namens den inschrijver of anders door den Ontvanger onmiddellijk in eene aldaar geplaatste gesloten bus te worden geworpen.

Het bestek met de teekening zal na den 14 *Nov.* a. s., ter inzage liggen ten bureele van voornoemden Directeur en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te *'s Hertogenbosch* en te *Breda*, aan welk laatstgemeld kantoor die stukken, tegen betaling van één gulden, na gemeld tijdstip verkrijgbaar is.

De aanwijzing in loco zal gedaan worden op *Woensdag den* 22 *November* 1871, des namiddags ten 1 ure.

Breda, 8 Nov. 1871.

De Directeur voornoemd,
VAN DER VEN.

AANBESTEDING.

De BURGEMEESTER en WETHOUDERS van DORDRECHT,

brengen bij deze ter kennis van de belanghebbenden, dat op *Maandag den* 27 *November* des namiddags ten een ure, in het Raadhuis der Gemeente, zal plaats hebben de aanbesteding van:

1o. **De LEVERANTIE der, ten behoeve van de Gemeente, voor het jaar 1872 gevorderde Bouwmaterialen, benoodigd ten dienste van de Werken, welke niet worden aanbesteed, waaronder is begrepen de Levering van 1,000,000 stuks getrokken straatklinker,** (Waalmoppen);

2o. **Het ONDERHOUDEN der verschillende Pompen en**

3o. **Het STELLEN van twee nieuwe Pompen.**

De Voorwaarden van aanbesteding zullen nà Maandag den 13 November e. k., in de Secretarie en het Bureau der Gemeentewerken, ter inzage van de gegadigden liggen, terwijl aan laatstgemeld Bureau de noodige inlichtingen te bekomen zijn.

De Bestekken zullen ter Secretarie der Gemeente, op *franco* aanvrage, tegen betaling van 50 Cents per exemplaar, verkrijgbaar wezen.

Dordrecht, den 7 November 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,

De Secretaris, DE SWART. — De Burgemeester, DE RAADT.

BOUWKUNST.

Een bouwkundige van 25jarigen leeftijd, door toevallige omstandigheden eerdaags zijne betrekking van eersten teekenaar op het bureau van een voornaam Architect verlatende, zoekt tegen 1o. Januarij aanstaande eene soortgelijke betrekking, onverschillig waar. H. H. Architecten, hierop reflecterende worden verzocht zich met *franco* brieven, onder het motto *Teekenaar*, te wenden tot den Uitgever van dit blad.

HOUTKOOPERIJ.

Men biedt uit de hand te koop eene florissante met voordeel gedreven wordende HOUTKOOPERIJ, gelegen in de onmiddelijke nabijheid van eene rivier in de provincie *Noord-Holland*. Bij eventueelen koop kan de helft der kooppenningen tegen 5% als hypotheek gevestigd blijven.

Adres *franco*, onder de letter A. B. aan het bureau van *de Opmerker*, te *Arnhem*.

Gevraagd:

ten dienste van den aanleg van den

SPOORWEG VAN BOXTEL-WESEL.

1150 halfronde eiken dwarsliggers
50 vierkante id. id.

Afmetingen: lang 2.55 Meter, zwaar 14 bij 28 centimeter.

De levering moet binnen 20 dagen na de gunning, *franco* te Gennep geschieden.

Adres met prijsopgave aan den Hoofd-Ingenieur der Noord-Brabantsch Duitsche Spoorweg-Maatschappij te Nijmegen.

Silicate Paint. — Kiezelverf.

De beste, duurzaamste en goedkoopste **VERF** voor alle soorten van **ijzer-** en **houtwerk.** Informatiën verkrijgbaar bij den Generaal Agent van »the Silicate Paint Company,"

J. E. BRUGMAN, te Amsterdam.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piëdestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & C°.

MAGAZIJN en FABRIEK van Optische, Mathemathische en Physische INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen.** Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets, Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT.

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk.** Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

Charles Remy & Bienfait.

BOOMPJES, wijk 1, N°. 73. ROTTERDAM.

Machines voor houtbewerking tot allerlei doeleinden van de beste en eenvoudigste constructiën.

TIMMERLIEDEN EN METSELAREN.

G. B. VAN GOOR, te *Gouda*, debiteert met buitengewoon succes:

B. HARRES, **de Zamenstelling der voornaamste**

TIMMERWERKEN.

Een Practisch Handboek voor **Ambachtslieden**, door **J. G. van GENDT Jr.** — Met **258** tusschen den tekst gedrukte Houtsneden. **Prijs** *f* **2,40.**

B. HARRES, **de Behandeling en Zamenstelling der voornaamste**

METSELWERKEN.

Een Practisch Handboek voor **Ambachtslieden**, door **F. W. van Gendt JGz.** — Met **253** tusschen den tekst gedrukte Houtsneden. **Prijs** *f* **3,60.**

Bovenstaande werken zijn niet enkel bestemd voor eigenlijk gezegde Bouwkundigen, maar ook en inzonderheid voor **Timmerlieden** en **Metselaren, Meesters** zoowel als **Knechts** en **Leerlingen**, en verder voor allen, die tot de burgerlijke bouwkunst in betrekking staan.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & C°., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Calques. Pauspapier van *f* 8.10 en *f* 8.90, à contant, bij de Erven THIERRY & MENSING, te 's Hage.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 11 November 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 13 Nov.

Bergen-op-Zoom, ten **12** ure, door de vrouwelijke vereeniging, onder de zinspreuk »Genootschap tot liefdadig onderwijs", in het koffiehuis St. Antoine: het bouwen van een klooster, met kapel en twaalf schoollokalen.

Dinsdag, 14 Nov.

's-Heerenberg, ten **1** ure, door het gemeentebestuur, bij de wed. Bosman: het bouwen van eene school en onderwijzerswoning te Zeddam, eene onderwijzerswoning te 's-Heerenberg en eene te Beek en het restaureeren der bestaande school te 's-Heerenberg.

Woensdag, 15 Nov.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van marine: de levering van, 1o. ijzer in staven en platen; 2o. loodwit en 3o. riemen (ruwe Amerikaansche esschen), ten behoeve van de directiën der marine te Amsterdam en Willemsoord.

Harderwijk, ten **12** ure, door de genie, op het raadhuis: het verbeteren der garnizoens-infirmerie te Harderwijk.

Eibersburen (Groningen), ten **4** ure, door de volmachten van den Besheers-Molenpolder, gelegen in de gemeenten Grootegast en Grijpskerk: het bouwen van een achtkanten windwatermolen van 16,70 meters vlucht, met bijlevering der benoodigde materialen.

Donderdag, 16 Nov.

's-Hertogenbosch, ten **11** ure, op het raadhuis: het maken en stellen van eene vaste houten brug over de Vestinggracht, benoorden sluis no. O der Zuidwillemsvaart te 's-Hertogenbosch, met steenen landhoofden en ijzeren leggers.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der Rijks-telegraaflijnen in de provincie Noord-Holland, benoorden het IJ, in 4 perceelen.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der Rijks zeeweringen op het eiland Wieringen. Begrooting *f* 4000 's jaars.

Vrijdag, 17 Nov.

Sappemeer, ten huize van Struvé: het bouweu van twee veestallen, met annexe werken.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden en herstellen der werken bij den Baardwijkschen overlaat en van de Rijkssluis in de oostelijke vaartkade van Waalwijk, behoorende tot de rivier de Maas, provincie Noord-Brabant, ingaande 1 Januari 1872 en eindigende 31 December 1872. Begrooting *f* 2130. Aanwijzing den zesden- en vierden dag vóór de besteding.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van- en het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan de gebouwen der Rijks hoogere burgerschool te Helmond, van 1 Januari 1872—31 December 1874. Begrooting *f* 1000 per jaar. Aanwijzing den zesden dag vóór de besteding.

Groningen, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden der Rijks telegraaflijnen in de provincie Groningen, gedurende de jaren 1872 tot 1874, in twee perceelen.

Groningen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van het gebouw, bewoond door den Commissaris des Konings en van het gouvernementsgebouw, beiden te Groningen, over 1872.

Groningen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan- en het onderhouden van de gebouwen der Rijks hoogere burgerscholen te Groningen, Sappemeer en Warffum, van 1 Januari 1872 tot 31 December 1874, in drie perceelen. Begrooting *f* 5370, *f* 2620 en *f* 2625.

Groningen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van de Rijks kweekschool voor onderwijzers te Groningen en van de leerschool, behoorende bij die kweekschool, van 1 Januari 1872 tot en met 31 December 1874, in 2 perceelen. Begrooting *f* 3415 en *f* 753.

Amersfoort, ten **1** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van den Bunschoter Veen- en Veldedijk, bij Mulder: het afbreken van de houten brug over de Spakenburgergracht bij Bunschoten en het ter plaatse bouwen van eene steenen brug.

Zaterdag, 18 Nov.

Tilburg, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het maken van eene directeurswoning met bureaux; 2o. het maken van een stookhuis met schoorsteen, een zuiverhuis en eenige andere gebouwen, ten behoeve van de gemeentelijke gasfabriek.

Maandag, 20 Nov.

Deventer, bij den bouwmeester H. A. van Goor: het bouwen van eene nieuwe- en onderwijzerswoning te Colmschate, bij Diepenveen.

Woensdag, 22 Nov.

Zierikzee, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het verdiepen van de buiten- en binnenhaven, en het dempen van een gedeelte der binnenhaven met het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

2o. het verdiepen van de Zoute gracht en van de zwemhaven, het dempen van de Molsluis en van de schuithaven, alsmede het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

Vrijdag, 24 Nov.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van het Rijks telegraafkantoor met directeurswoning en verdere aanhoorigheden te Arnhem, van 1 Januari 1872 tot en met 31 December 1874.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud der Rijks telegraaflijnen en gebouwen, onder beheer van den Waterstaat in Friesland, van 1 Januari 1872 tot ultimo December 1875, in 7 perceelen. Aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

Breda, ten **12** ure, door den ontvanger der registratie en domeinen, in het hof van Holland: 1o. het slechten van de courtines Prins-Prinses en Prinses-Leugenaar, de borstweringen van de Walgangen gelegen achter de bastions Prins en Prinses, en een gedeelte der naar de tusschen gelegen courtine toegekeerde flanken van laatstgenoemde bastions.

2o. het uitbreken van de poterne Brandenburg en van den Walmuur der courtine Prinses-Leugenaar. Aanwijzing in loco 22 November, des namiddags ten 1 ure.

Zaterdag, 25 Nov.

Voorburg, ten **11** ure, door het bestuur over de droogmaking der plassen in den Tedingerbroekpolder, in de Zwaan: 1o. het maken van een machine-gebouw met toebehooren, vijzel, enz.; 2o. het leveren en stellen van een stoomwerktuig en toebehooren; 3o. het maken van twee leidijken met kanaal, langs den te formeeren bergboezem; 4o. het leveren van een gemeenschapsduiker daarvoor.

Maandag, 27 Nov.

Dordrecht, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. de leverantie der, ten behoeve van de gemeente, voor het jaar 1872 gevorderde bouwmaterialen, benoodigd ten dienste van de werken, welke niet worden aanbesteed, waaronder is begrepen de levering van 1,000,000 stuks getrokken straatklinker, (waalmoppen); 2o. het onderhouden der verschillende pompen en 3o. het stellen van twee nieuwe pompen.

Dinsdag, 28 Nov.

Stompwijk (bij Leiden), in de herberg »het Blesse Paard": het bouwen eener nieuwe kerk met toren op de daartoe reeds gemaakte fundamenten. Aanwijzing 21 November, des middags ten 12 ure.

Alkmaar, ten **12** ure, door dijkgraaf en heemraden van het ambacht van Westfriesland, genaamd Geestmerambacht, bij J. Wonder: het maken van twee waterkeeringen, ieder met een stel puntdeuren, alsmede van een bekleedingsmuur te Rustenburg. Aanwijzing 20 en 22 November, des voormiddags ten 11 ure.

Donderdag, 30 Nov.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en stellen der gegoten ijzeren jukken en van den bovenbouw van den viaduct in de Binnenrotte te Rotterdam. Aanwijzing 17 en 21 November, des voormiddag ten 11 ure.

Markelo, ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een gemeentehuis in het dorp aldaar.

Afloop van Aanbestedingen.

Nijmegen, **28** Oct., door de directie van het hôtel Berg en Dal: het bouwen van een vleugel, benevens het doen van eenige veranderingen aan genoemd hôtel; minste inschrijver was K. Verburgh aldaar, voor *f* 15,446.

's-Hage, **30** Oct.: de levering van 11 slijkwagens; ingekomen 8 biljetten, als:

G. van Diest, te Voorschoten,	5 perc.	*f* 2068.
J. H. v. d. Weijer,	2 »	» 649.
L. van Heijningen,	2 »	» 555.
W. v. d. Waart,	2 »	» 549.
N. A. Spronk, te Delfshaven,	5 »	» 2475.
D. Fränkle,	2 »	» 584.
P. J. van Hoorn,	2 »	» 631.
dezelfde	3 »	» 946.

de overigen aldaar.

Groningen, **30** Oct.: het bestraten der gemeentegronden en vernieuwen van twee bruggen op het Noorderwalhof, in 2 perceelen; minste inschrijvers waren: 1e perc, de bestrating: P. H. Dopheide, voor *f* 1444; 2e perc. de bruggen: H. Scheltens, voor *f* 1118; beide aldaar.

Willemstad, **30** Oct.: het bouwen van een post- en telegraafkantoor aldaar; minste inschrijver was L. de Lange, aldaar, voor *f* 6700.

Utrecht, **30** Oct.: het inrichten van een gedeelte van de rijtuigenloots te Groningen tot bergplaats van goederen met bijbehoorende werken; ingekomen 4 biljetten, als:

D. van der Meer,	te Harlingen,	*f* 3900.
J. Werkman,	» Groningen,	» 3766.
J. Reijenga,	» idem.	» 3645.
J. Hellema,	» Grootegast,	» 3628.

IJselmonde, **30** Oct.: 1o. het aanleggen en ophoogen van een terrein voor eene begraafplaats ten behoeve dier gemeente; ingekomen 17 biljetten, als:

J. van Straaten,	te Bergschenhoek,	*f* 6160.
C. J. de Ligt,	» Vlaardingen,	» 3840.
J. Dekker Az.,	» Giesendam,	» 3500.
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 3450.
W. Swets,	» Hardinxveld,	» 3400.
L. Brand,	» idem.	» 3000.
J. M. Haagen,	» Rotterdam'	» 2790.
J. H. van den Berg,	» Barendrecht,	» 2500.
D. Ooms,	» Ammerstol.	» 2487.
W. Beljers,	» Puttershoek,	» 2350.
J. v. d. Houwen,	» IJselmonde,	» 1990.50.
H. de Borst,	» Papendrecht,	» 1879.
P. Schreuders,	» IJselmonde,	» 1850.
B. Groenendijk,	» Groote Lindt,	» 1830.
L. Hortensius,	» IJselmonde,	» 1650.
B. Voordendag,	» Strijen,	» 1639.
G. Karsseboom,	» IJselmonde,	» 1600.

2o. het maken van een steenenheul en een baar-, lijken- en lijkkoetshuis; ingekomen 8 biljetten, als:

P. van Dongen,	te Dordrecht,	*f* 3150.
J. H. van den Berg,	» Barendrecht,	» 2500.
G. Karsseboom,	» IJselmonde,	» 2400.
L. Hortensius,	» idem.	» 2400.

B. Voordendag,	te Strijen,	ƒ 2049.
C. van Rij,	» IJselmonde,	» 1972.
J. van der Houwen,	» idem.	» 1929.40.
P. Schreuders,	» idem.	» 1910.

Steenderen, **31** Oct.: het bouwen van een woning met koetshuis en paardenstal, zonder bijlevering der materialen; minste inschrijver was J. Welsing, te Brummen, voor ƒ 7841.

Leeuwarden, **1** Nov.: het maken van twee bewaarplaatsen van brandspuiten; minste inschrijver was P. Boermans, aldaar, voor ƒ 667.

Willemsoord, **2** Nov.: het uitvoeren der werken voor het onderhoud der dok-, sluis- en andere waterwerken aan het Maritieme Etablissement, gedurende het jaar 1872; ingekomen 6 biletten, als:

Gebrs. Korff,	ƒ 3998.
Gebrs. Moorman,	» 3900.
A. Vos Rz.,	» 3777.
P. Spruijt,	» 3770.
S. Goolen,	» 3727.
Gebrs. Janzen,	» 3487.

allen aldaar.

Arnhem, **3** Nov.: het aanleggen van zes dwarskribben, ter verbetering van het vaarwater der rivier de IJsel in Gelderland, boven het Bronkhorsterveer, tusschen de kilometerraaien XXXVII en XXXVIII; minste inschrijver was G. Peters, te West-Pannerden, voor ƒ 9464.

Delden, **6** Nov.: het bouwen van eene kerk met toren en pastorie te Delden; ingekomen 7 biljetten, als:

J. ten Ellen,	te Oldenzaal,	ƒ 86,400.
A. de Wild,	» Rotterdam,	» 84,240.
J. R. Gerritsen,	» Dieren,	» 81,623.
G. Beltman,	» Deventer,	» 79,800.
G. J. Averdijk,	» Wijhe,	» 79,500.
N. H. Peters,	» Warrega,	» 75,432.
M. A. J. Taverne,	» Hengelo,	» 69,990.

de begrooting van het werk bedroeg » 76,000.

Amsterdam, **6** Nov.: 1o. het bouwen en gedurende drie jaren na de oplevering onderhouden van eene openbare armenschool, met lokaal voor de gymnastiek en woning voor den hoofdonderwijzer in de Anjeliersstraat, OO, no. 304, 305 en 306; minste inschrijver was H. Gräfing, aldaar, voor ƒ 29,455.

2o. het uitdiepen en verbreeden van de vaargeul door den Buitensingelgracht, tusschen de Leidsche- en Raampoorten; minste inschrijvers waren Schep en Ambagtheer, aldaar, voor ƒ 4600.

3o. het verrichten van de in 1872 gevorderde baggerwerken tot het uitdiepen en het op diepte houden van de vaargeulen, scheepsligplaatsen enz. der gemeente, in het IJ, het Open havenfront, de Buiksloter veerhaven en in de dokken, met de daarmede gemeen liggende grachten; minste inschrijver was J. Kalis Kzn., te Sliedrecht, voor $43^{4}/_{10}$ cent per kub. el.

's-Hage, **6** Nov.: de uitvoering van vernieuwingen, herstellingen en leveringen, ten dienste van de Lingewerken, te Asperen, benevens het onderhoud daarvan gedurende de jaren 1872, 1873 en 1874. Minste inschrijver was A. de Groot Czn., te Heukelum, voor ƒ 7696.

's-Hage, **9** Nov.: het maken van eene dubbele draaibrug over het kanaal door de oude Arne, ter aansluiting van de havens Middelburg en Arnemuiden, benevens verdere werken; minste inschrijver was Van der Griendt, te 's-Hertogenbosch, voor ƒ 133,500.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 46. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 18 NOVEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

GEMEENTELIJKE GASFABRIEKEN.

Het weekblad: »*de Nederlandsche Industrieel*" komt in zijn nommer van 5 November ll. op het geliefde thema over de ongeoorloofde oprichting van gasfabrieken door gemeentelijke besturen terug, en verwijt den schrijver van het artikel, in »*de Opmerker*" van 29 October ll. opgenomen, dat hij vrij luchtig denkt over het kapitaal, een der drie onmisbare factoren van alle industrie. *De Industrieel* kan op zijn standpunt niet anders handelen, want alles moet in het werk worden gesteld om de voordeelen der exploitatie van gasfabrieken te verzekeren; de schrijvers vergeten echter, dat ook het publiek meer dan voldoende gegevens heeft om de bevordering der zoogenaamde nijverheid in zake gasfabrieken te beoordeelen, en menig gemeentebestuur kan met recht spreken over de wrange vruchten, die èn de gemeente èn het publiek geplukt hebben uit het toestaan van een monopolie, niet alleen voor het leveren van gas, maar ook van het gebruik der openbare wegen, door de gemeente aangelegd en onderhouden. Men moet medelijden met de positie van »*de Industrieel*" hebben, te meer daar het zich hoe langer hoe meer bewaarheid, dat de weinigen, die dat weekblad met hunne fondsen steunen, alleen staan.

Het voeren van verderen strijd over dit onderwerp is onnoodig, maar opdat de oogen van allen opengaan en er een gegrond oordeel zou kunnen worden geveld over de quaestie, door *de Industrieel* op het tapijt gebracht, is het noodig de verschillende stukken, te dezer zake in het licht gekomen, mede te deelen.

Zoo werd ons het onderstaande stuk toegezonden, dat blijkens de dagteekening op den zelfden tijd werd geschreven, dat wij eenige denkbeelden ten beste gaven, om niet alleen op het geoorloofde, maar ook op het dikwerf noodzakelijke der gemeentelijke exploitatie van gasfabrieken te wijzen.

Dit stuk is aan de burgerlijk administratieve vereeniging van burgemeesters en secretarissen, gevestigd te 's-Hertogenbosch, ter nadere behandeling ingezonden.

»De »*Vereeniging van en voor industrieëlen*" betwist, in den vorm van adressen aan den Koning en de Tweede Kamer der Staten Generaal, de bevoegdheid der Gemeente-besturen om gasfabrieken op te richten tot de openbare Gemeenteverlichting en het verleenen van medegenot der daarvoor bestemde inrichting aan de ingezetenen, tegen betaling van een recht, geheven overeenkomstig art. 254 der Gemeentewet.

Het orgaan dier Vereeniging, »de Nederlandsche Industrieël", die adressen wereldkundig makende, trekt vooral hevig te velde tegen de Gemeentebesturen die, in den jongsten tijd, hebben kunnen besluiten tot de oprichting van gemeentelijke gasfabrieken, met namen: Nijmegen en Tilburg, die zich niet ontzien..... bestaande »fabrieken in den grond te werken en het *ter goedertrouw daarin belegde kapitaal te vernietigen*"!

De Koning, de Staten-Generaal, alle openbare machten worden opgeroepen om het onheil te bezweren en te helpen voorkomen dat de Gemeentebesturen ook niet weldra worden: *broodfabriekanten*, *vleeschhouwers*, *gaarkeukenhouders*, *lakenfabriekanten*, (waarom ook niet *ijzergieters*?).

Bij zooveel overdrijving kost ernstige bestrijding moeite; terwijl de beschuldigingen, tegen het Bestuur dezer gemeente zonder kennis der bijzondere omstandigheden, roekeloos uitgesproken, getuigen van groote lichtzinnigheid in het stellen der feiten.

De omstandigheden waaronder de tegenwoordige gasleveranciers, *bij de overname der fabriek*, verlenging van concessie verwierven, de stipulatien en de beperkende zin der raadsbesluiten omtrent den duur dier concessie, moesten elke beschuldiging van »deloyale handelingen enz." afsnijden. En wil men weten hoe men in Tilburg algemeen denkt over de gehalte en de hoedanigheid van het gas, een bezoek in de groote fabrieken zou de overtuiging leveren van de noodzakelijkheid, *in het algemeen belang*, dat voor eene goede deugdzame verlichting zorgen genomen werden. — Dan, het is hier de plaats niet hierover verder uit te wijden.

Is er sprake van *algemeen belang*, dan zal men daaronder toch veilig mogen rangschikken: eene goede straatverlichting; goedkoop, deugdzaam en voor de gezondheid onschadelijk gas ten gebruike der groote werkplaatsen, onschadelijke gasleidingen door de gemeente.

Dat het gemeentebestuur zich behoort te onthouden vae alle particuliere *nijverheids-ondernemingen*, wie zal het betwisten?

Maar dan moeten het inderdaad zijn: particuliere nijverheids ondernemingen; dan moeten zij zich ook kunnen vestigen en uitbreiden zonder de inmenging van het Gemeentebestuur te behoeven; zonder gebruik te moeten maken van zaken uitsluitend voor de openbare dienst bestemd; met andere woorden, van de openbare straten, pleinen en anderen gemeentegrond, waarvan het beheer en toezicht in den meest onbeperkten zin aan het Gemeentebestuur behoort en moet blijven behooren, zoodat daarop, onder geen vorm, rechten door derden kunnen bezeten of uitgeoefend worden.

Wat toch wil men bij aanvrage om zoogenaamde concessie voor de gasverlichting eener gemeente?

Het *recht* om gedurende een aantal jaren, MET UITSLUITING VAN ANDEREN, gasleidingen door de straten te maken.

Een *Contract* omtrent den prijs voor de straatverlichting en ..... voor *gasverbruik der ingezetenen*.

Men dweept met het effect makend woord: *Vrije Concurrentie*, en de gas-industrieëlen vorderen *monopolie;* zij kunnen, zeggen ze, het niet wagen eene zoo groote som in de onderneming te steken, indien ze bloot staan morgen of overmorgen door andere ondernemers de concurrentie te worden aangedaan. Wat meer is, is de bepaalde tijd, waarvoor de vergunning om gebruik of uitsluitend gebruik voor gasleiding door de straten te hebben, verstreken, en weigert de gemeente zich op nieuw voor langen tijd contractmatig aan banden te leggen — iets waarop men vooraf heeft kunnen en moeten rekenen, — dan beklaagt men zich over deloyale handeling, onderkruiperij van particuliere industrie en wat dies meer zij. Het woord: *Vrije Concurrentie* is de leus, — *monopolie* het doel.

En nu de quaestie van bevoegdheid.

Uit de geschiedenis der vaststelling van artikel 179 *h* der gemeentewet blijkt onmiskenbaar, dat men onder de zorg, bij dat artikel aan Burgemeester en Wethouders opgedragen, wel degelijk heeft willen rangschikken, de zorg voor de verlichting — als noodig voor de bruikbaarheid en veiligheid der straten. De wijze op welke in die verlichting zal worden voorzien, behoort onbetwistbaar tot de bevoegdheid van den Raad, als vallende volgens art. 134 onder de onderwerpen der huishouding van de Gemeente, zonder dat de daartoe strekkende besluiten onderworpen zijn aan de goedkeuring der Gedeputeerde Staten. (En toch maakt de »Nederlandsche Industrieël" er die collegiën een verwijt van, dat ze hunne goedkeuring, niet aan die besluiten weigeren. Zie no. 33 kolom 1 bladz. 1.)

Elke inrichting door het openbaar (hier Gemeente-) gezag daargesteld en beheerd, is eene openbare inrichting; het verleenen van medegenot eener zoodanige gemeente-inrichting aan de ingezetenen, behoort ongetwijfeld tot de *verstrekkingen* genoemd in art. 238, terwijl op het heffen der rechten voor dat medegenot art. 254 van toepassing is; welk artikel tegen overdreven prijsberekening, maar de Gemeente ook voor schade waarborgt.

De arresten van den Hoogen Raad in de Nijmeegsche en Maastrichtsche gas-aangelegenheden dd. 14 Januari 1853 en 3 Juni 1859, verschillende beslissingen van de uitvoerende Staatsmacht, en administratieve rechtspraak, gepaard aan het gevoelen van de meest bevoegde beoordeelaars, medegedeeld in Mr. van Oosterwijk gemeentewet ad. artikels 179 en 230, stellen de bevoegdheid en het recht der Gemeentebesturen, tot verstrekking van lichtgas, uit de voor den openbaren dienst bestemde gemeente-inrichting boven allen redelijken twijfel; daarbij tevens wordt de leus bevestigd, dat de openbare straten en pleinen voor geenerlei burgerlijk bezit vatbaar zijn en derden daarop nimmer eenig — zelfs tijdelijk — recht kunnen bezitten, en dat gevolgelijk, bij geen vergunning of contract over het uitoefenen van rechten daarop, van welken aard ook, kan worden beschikt.

Dat wijders bij geene enkele bepaling der Gemeentewet aan de gemeentebesturen is opgedragen, en het dus niet tot hunne bevoegdheid kan behooren, om te zorgen voor verlichting, ten dienste van bijzondere personen en het mitsdien buiten den werkkring dier besturen ligt om overeenkomsten te sluiten omtrent den prijs, waarvoor de fabriekanten het gas aan de ingezetenen zullen leveren, schijnt geen betoog te behoeven. Zij beheeren wel de gemeente-huishouding maar niet die der ingezetenen. Nogtans alvorens het *monopolie* tot gasverlichting uit de handen te

geven, zou zoodanige overeenkomst gevorderd worden, ten einde de gasverbruiking voor afpersing te behoeden. Zoo wordt men, eens van de rechte baan afgesukkeld, gedwongen op verboden terrein een uitweg te zoeken.

Om dat alles te vermijden is schier geen ander middel dan de oprichting en exploitatie eener gemeentelijke gas-fabriek; het zijn dan ook de wrange vruchten, die van de vroegere gas-contracten zijn geplukt, welke de Gemeentebesturen aanzetten, zich te onttrekken aan den onnatuurlijken band, die zij zich door het verleenen der zoogenaamde concessiën, hadden gevlochten, geenszins de begeerte en zucht om de particuliere nijverheid naar de kroon te steken.

Werden de handelingen der gemeentebesturen ten aanzien der gas-verlichting nauwkeurig aan de wet getoetst, dan geloof ik dat ongeldigheid en strijd met de wet, in ongelijke mate, meer zou gevonden worden bij de besluiten tot het verleenen der zoogenaamde concessiën aan bijzondere ondernemingen, dan bij de besluiten tot oprichting en exploitatie der gemeentelijke gas-inrichtingen.

Ter wille van het *algemeen belang* der »particuliere nijverheid", in casu tot eene betrekkelijk klein getal ondernemers beperkt, wil — in strijd met het openbaar en algemeen belang der ingezetenen van schier elke groote gemeente, — de »Vereeniging van en voor industrieelen" dat de »plaatselijke" raadsbesluiten »in die gemeenten, waar, ingevolge deze besluiten gasfabrieken *zijn*, — *worden*, — of *zullen worden* opgericht, door den Koning worden vernietigd; of, zoo dit niet kan, dat de gemeentewet zoodanig worde verduidelijkt »dat het daarstellen en drijven van gasfabrieken voortaan beperkt worde tot die gevallen waar de particuliere nijverheid *na openbare aanbesteding* gebleken is, zich te willen onthouden of te kort te schieten." — (Dus, als de nijverheid er niet aan willen mag het de gemeente doen; en elders is men zoo bezorgd voor de belastingschuldigen en de gemeentefinantien! Jammer dat de »Vereeniging" of haar orgaan de »Industrieel" ook niet een model van voorwaarden voor de openbare aanbesteding mededeelt.)

Er is voorzeker weinig twijfel aan, of én Hooge Regering én Staten-Generaal zullen het hoog opgeschroefd, niet van belangzucht en overdrijving vrij te pleiten beklag naar waarde beoordeelen.

Niettemin zullen de adressen de verdiensten bezitten, dat er omtrent het *privaatrecht* en *publiekrecht* der gemeentebesturen, hoofdzakelijk ten aanzien der zoogenaamde concessiën en aangaande gemeente-inrichtingen tot *gasverlichting*, nieuw *licht* zal ontstoken worden; want is er geen punt, waaromtrent de rechts-begrippen verwarder zijn en meer in het duister verkeeren, dan juist — en dit blijkt thans weer — ten aanzien der *gasverlichting*, die de eigenaardigheid heeft, *niet buiten het Gemeentebestuur, te kunnen ontstoken worden.*"

Tilburg, 26 October 1871. JANSEN.

Wij voegen bij de mededeeling van dit allezins lezenswaardig stuk het antwoord, dat de minister van Binnenlandsche zaken gegeven heeft op het adres der vereeniging van en voor Nederlandsche industrieelen. Dit antwoord luidt:

De Minister van Staat en van Binnenlandsche Zaken.

Op het adres der Vereeniging van en voor Nederlandsche Industrieelen, bezwaren inbrengende tegen de oprigting en exploitatie van gas- of andere fabrieken door gemeenten, en vragende

dat raadsbesluiten, daartoe strekkende, krachtens art. 153 der Gemeentewet vernietigd, of art. 141 of 142 verduidelijkt worden in dier voege, dat de particuliere nijverheid steeds in de eerste plaats worde opgeroepen;

Geeft, namens den Koning, aan de adressanten te kennen:

dat, naar juiste economische begrippen, oprigting en exploitatie van fabrieken geene taak is van gemeente-besturen, en dat ook de Gemeentewet niet bedoelt nijverheid van besturen de plaats van die der particulieren te doen innemen;

dat evenwel, waar gemeente-besturen in anderen geest handelen, geene hoogere magt vernietigen kan, omdat de wet geen voorschrift bevat, waarmede dergelijke handeling van den raad in strijd ware;

dat de bescherming, onder den naam van verduidelijking, door de adressanten aan den wetgever voor fabrieken gevraagd, door hem op gelijken grond, tot al wat men zich als mogelijke onderneming van particulieren voorstelt, zou moeten uitgebreid worden;

dat zoodanige bepaling het trekken eener vaste grens onderstelt tusschen de diensten, welke het gemeente-bestuur aan de gezamenlijke ingezetenen bewijzen mag, en die, welke het aan de particuliere nijverheid moet overlaten;

dat die grens, in den tegenwoordigen toestand, niet algemeen door den wetgever te trekken is, zonder telkens op de vraag te stuiten of, welke ook de plaatselijke gesteldheid en behoefte zij, particuliere nijverheid kunne voorzien of ingewacht worden.

's-Gravenhage, 28 Oct. 1871.

(get.) THORBECKE.

De beschouwingen van de *Industrieel* over dit antwoord, in het nommer van 12 dezer n°. 37 medegedeeld, zijn waarlijk vermakelijk en men mag zich gerust afvragen, of er na lezing daarvan nog meer noodig is om de volle overtuiging te hebben, dat de vereeniging van en voor Nederlandsche Industrieelen de enorme winsten, in vroegere jaren met gasfabrieken en dikwerf ten nadeele van gemeentebesturen behaald, ongaarne ziet ontnemen aan de mannen, die hiermede goede zaken gemaakt hebben of hopen te maken? Pleit het niet voor het gezond verstand van het publiek, dat het de bevordering van nijverheid op andere wijze verstaat dan *de Nederlandsche Industrieel?*

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ Wij lezen in een Engelsch blad, dat men in Engeland voornemens is, aldaar tot bevordering van de welvaart der kleine plaatsen, tal van spoorwegen aan te leggen, breed *twee voeten*.

§ Wij vestigen de aandacht op het onlangs verschenen werk: *Versuch einer vergleichenden graphischen Statistik der Oesterreichischen und Ungarischen Eisenbahnen während der Jahre* 1866, 1867, 1868, 1869. *Von* Siegmund Schüller, *Ingenieur. Mit* 35 *Farbendrucktafeln und einer Eisenbahnkarte. Preis* 4 fl. Men vindt daarin vergelijkende graphische voorstellingen van de lengte in mijlen, de opbrengsten de verhouding tusschen inkomsten en uitgaven, het getal vervoerde personen, van het goederenverkeer, de verhouding tusschen de drie klassen van reizigers, de afgelegde afstanden, de exploitatie-kosten, het getal locomotieven, rijtuigen en wagens per mijl, de aanlegkosten, de schuldtitels, de dividenden, de waarde der aandeelen — van ruim twintig Oostenrijksche en Hongaarsche spoorwegen. Bij de uitgevers van dat boek, de hh. Lehmann en Wentzel te Weenen, kwam ook van de pers: *Das Fairlie'sche Patent-System und sein Einfluss auf den billigeren Betrieb von Eisenbahnen, insonderheit Vicinalbahnen. Von Ingenieur* Simon. *Mit Abbildungen Preis* 2 fl. —, en *Das barometrische Hohenmessen mit den Dosenbarometer (Aneroïd), von Ober-Ingenieur* Th. Nowak. 2e *Aufl. Preis* 60 *kr.*

— Te Antwerpen wordt eene groote maatschappij in het leven geroepen, met het doel om ten spoedigste pakhuizen en dokken te bouwen, en zoodoende de opeenhooping in den haven tegen te gaan.

— In het laatst der vorige week is te Berlijn het Schiller-monument op plechtige wijze onthuld. Het monument is geheel van marmer, en stelt den dichter voor, met eene rol in de linkerhand. Aan de vier hoeken van het voetstuk zijn voorgesteld: de geschiedenis, de wijsbegeerte, de lyrische- en de dramatische dichtkunst.

— Het schijnt dat de Duitsche Regeering, in strijd met hare vroegere verklaring, den bouw van eenige gepantserde fregatten voor de Duitsche marine, aan den heer Reed, eerste scheepsbouwmeester der Engelsche admiraliteit, heeft opgedragen. De grond tot dit vermoeden is gelegen in de omstandigheid, dat de heer Reed meermalen te Berlijn conferentiën heeft gehouden met den Inspecteur-Generaal der Duitsche marine, en dat een der leden van de Engelsche firma gebr. Samuda met het Ministerie van marine in onderhandeling is getreden. Men verwacht dat de Regeering over deze aangelegenheid in den Rijksdag zal worden geinterpeleerd.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van den minister van koloniën van 8 November 1871, n°. 14, zijn J. Hardeman, W. A. van Sliedregt en P. Bommel, gesteld ter beschikking van den gouverneur-generaal van Nederlandsch-Indië, om te worden benoemd tot opzichter der 3e klasse bij den waterstaat en de burgerlijke openbare werken daar te lande.

— Bij beschikking van den minister van binnenlandsche zaken van 8 November 1871, n°. 197, is de vergunning voor eene stoombootdienst tot vervoer van personen, goederen en vee en het slepen van schepen tusschen Rotterdam en Drongelen, bij vroegere beschikkingen verleend aan J. van den Hoek, te Waalwijk, overgeschreven ten name van J. van Alphen en A. Hagoort, te Capelle, met vrijlating om voortaan te varen van Rotterdam tot boven in de haven van Capelle, zoowel als tot aan het Capelsche veer.

— De Gouverneur-Generaal van Nederlandsch Indië heeft belast met de waarneming der betrekking van adspirant-ingenieur bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, J. J. Dijkstra, laatstelijk ingenieur der 3e klasse, en onlangs van verlof uit Nederland teruggekeerd.

— Het ingediende wetsontwerp omtrent de spoorwegen op Java, heeft ten doel den aanleg voor rekening van den Staat van een spoorweg, die 1°. de lijn Batavia-Buitenzorg verbindt met Bandoeng; 2°. van een spoorweg van Djokjokarta door Bagelen en Banjoemaas naar Tjilatjap; 3°. van een spoorweg van Passoeroean naar Midden-Java, in aansluiting aan de lijn Samerang-Vorstenlanden, met zijtakken naar Soerabaya en Malang. Met den aanleg dezer vier lijnen zou gelijktijdig een begin worden gemaakt. Later wordt de richting der verbinding tusschen Westelijk- en Midden-Java bepaald. Op de Indische begrooting 1872 wordt aanvankelijk 2 millioen gebracht.

Amsterdam. Den 14den dezer is bij den agent van het Ministerie van financiën alhier, door de notarissen Claasen en Jäger, namens den heer Alexander Brogden, lid van het Engelsche parlement te Londen, gestort de som van *f* 300,000, als het definitief waarborg-kapitaal, bedongen bij de concessie voor den aanleg en de exploitatie van den spoorweg van Tilburg over 's Hertogenbosch naar Nijmegen, aan genoemden heer Brogden dezer dagen door de regeering verleend.

— Het Bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst heeft de hieronder volgende vragen ter behandeling voorgesteld op de 20e *Algemeene Bijeenkomst*, te houden in het jaar 1872.

1°. De gothische bouwtrant uit de 10e—14e eeuw wordt door sommigen weêr in het leven geroepen. Welke gronden hebben zij daarvoor, en zijn deze steekhoudend voor onzen tijd?

2°. Het gebruik van getrokken ijzer voor liggers enz. neemt in den huisbouw zeer toe. Men vraagt daarom een practische en eenvoudige methode om de deugd van zulk ijzer te bepalen.

3°. Wat leert de ondervinding aangaande de duurzaamheid van kunststeen, zooals deze vervaardigd wordt door den heer Lindo te Delft, en welke besparing kan men er mede bereiken, vergeleken bij gehouwen steen?

4°. Op welke wijze kan in ons land het verband tusschen de bouwkunst en de andere beeldende kunsten verbeterd worden?

5°. Welke zijn, blijkens de tot dusverre opgedane ondervinding, de meest doeltreffende middelen tot het afvoeren en het verwijderen van de faecale en andere natte afvalstoffen uit de steden, beschouwd zoowel met het oog op de eischen van de gezondheidsleer als in verband met de nuttige aanwending dier stoffen en de kosten van exploitatie voor de steden?

6°. Men verlangt eene beknopte beschrijving van de aanwending van den luchtdruk bij den onderbouw van spoorweg- en andere bruggen, zoowel hier te lande als in het buitenland; van de oorzaken die tot de toepassing van dit middel hebben geleid, en van de voordeelen daarmede boven de gewone wijze van werken verkregen.

Kan van dit middel ook bij het funderen van andere bouwwerken met voordeel worden gebruik gemaakt?

7°. In hoe verre moet het Rijk zich het ambachts- en nijverheidsonderwijs voor de meer- en minvermogende landgenooten aantrekken en dit subsidiëren? Houdt Nederland in deze allergewichtigste aangelegenheid gelijken tred met andere staten?

8°. In welke opzichten is de spuculatieve huizenbouw van onzen tijd voor- en nadeelig te achten? Men verlangt opheldering door voorbeelden en feiten.

9°. Op welke wijze kan de arbeidende stand in welvaart toenemen, en door wien behoort hij te worden voorgelicht?

10°. Welke verfstoffen, met gips, kalkmortel of cement-specie vermengd, kan men aanwenden tot het kleuren van plafonds, binnenwanden en buitenmuren, en welke voorzorgen dienen genomen te worden tot het verkrijgen van een gelijkmatige kleur?

11°. Is het in ons land en voor ons klimaat aanbevelenswaard, de gevels te metselen met steenen, die in kleur en vorm verschillen? En welke voor- en nadeelen levert eene bemetseling op, die met voor- en achterwaarts gelegen vlakken, banden, lijsten, afdekkingen, enz. is bewerkt? Welke kleursteenen zijn proefhoudend en hoedanig worden zij gemaakt?

12°. Verdient het aanbeveling, dat het ontwerpen en uitvoeren van een gebouw aan twee architecten wordt opgedragen, en, zoo ja, op welke voorwaarden behoort zoodanige opdracht te geschieden en te worden aanvaard?

Venlo. Op de begrooting van het volgende dienstjaar is eene som van *f* 200 — uitgetrokken voor bezoldiging van een gemeente-architect, aangezien men het voornemen heeft in die vacature te voorzien.

Sneek. Men leest in de Amsterdamsche Courant, dat reeds geruimen tijd het comité, dat zich gevormd had om den aanleg van de spoorweglijn Harlingen-Sneek-Heerenveen te bevorderen, niets van zich deed hooren, zoodat bij sommigen twijfel rees of er van de geheele zaak wel ooit iets zou komen. Thans kunnen wij, tot ons genoegen, mededeelen dat eenig meer licht wordt verspreid en de onderneming verre van opgegeven is. Integendeel zijn in den laatsten tijd onderscheidene vergaderingen gehouden in het belang der zaak en is door een ingenieur der staatsspoorwegen een onderzoek ingesteld naar de streken en plaatsen, waarlangs de lijn zal worden aangelegd. Dit laatste moet vooral geschied zijn, met het oog op de plannen van het comité, om, nadat de ontworpen lijn zal zijn aangelegd, de Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen met de verdere exploitatie te belasten.

Koevorden. Uit de voorgenomen slechting van de vestinggronden bij de Friesche poort, waarvan de aanbesteding den 4 December e. k. zal plaats vinden, vermeent men te mogen afleiden dat de sedert maanden gestaakte slechting weder met kracht zal worden aangevat. Zijn wij goed onderricht, dan zal nog voor het einde van dit jaar een tweede besteding plaats hebben van de afgraving der werken aan de Bentheimerpoort en het maken van een draaibrug, tot vervanging van de bouwvallige ophaalbrug voor de Bentheimerstraat.

KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS.

Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs hield j.l. Dinsdag hare aangekondigde vergadering, die, hoewel vrij talrijk bezocht, slechts kort van duur was en weinig belangrijks opleverde.

Na goedkeuring der vorige notulen en mededeeling van ontvangen giften, op den oproepingsbrief vermeld, deed de secretaris nog mededeeling van ontvangen photographiën van het monument Heiligerlee, met een bijgaand schrijven. Die toezending had voornamelijk ten doel om het Instituut in het bezit te stellen van het oorspronkelijk ontwerp, tegenover hetgeen daarvan nu ter uitvoering is bestemd.

Zooals steeds het lot van alle monumenten schijnt te zijn, heeft men ook hier, door geldgebrek enz., veel achterwege gelaten wat juist als het meest belangrijke door de ontwerpers was vooropgesteld; men heeft daaraan bijv. de terraspiramide, den tumulus ontnomen, het voetstuk, waarop steeds dergelijke gewijde monumenten bij voorkeur geplaatst werden, en dat alzoo een traditioneele beteekenis had gekregen. Tegenover dergelijke besnoeiingen waren nu de ontwerpers voor het publiek verantwoord.

Ook was nog als geschenk aangeboden het werk van E. Gugel »de geschiedenis der bouwstijlen enz," met bijgaand schrijven van de uitgevers, waarin zij de aandacht der leden op dit zoo belangrijk Nederlandsch werk vestigden.

Mededeeling van aanteekeningen van de in het jaar 1871 gedane meting van het strand langs de kust van de Noordzee in Zuid-Holland, ingezonden door den waarnemenden hoofdingenieur van den waterstaat in het 10e district.

Brieven van den hoofdingenieur van den waterstaat in Noord-Holland, ten geleide van waarnemingen aan den Helder, gedurende de maanden Augustus en September 1871, opgemaakt door het lid W. Ph. de Kruyff.

Vervolg van de mededeelingen omtrent de vorming van zeegaten aan de Nederlandsche kust, door het lid A. Huët.

Het lid Huët, zelf ter vergadering, had van zijn voorgenomen plan, om die mededeelingen mondeling te doen, afgezien, aangezien ze 60 pag. schrift bevatten en dus veel tijd zouden vorderen; daarom lichtte hij den inhoud slechts met enkele woorden toe. Spreker verlangde ook in deze vergadering geen discussie en vond het beter de leden eerst den inhoud lazen, om eerst na rijpe overweging, hun gevoelen te doen kennen. Verder stelde hij voor, naast het rapport van den majoor Duyvené, over de doorgraving van Holland op zijn smalst, ook de scherpe wederlegging van het lid Ortt als bijdrage op te nemen; daardoor zou men den schijn van partijdigheid ten eenenmale vermijden.

De voorzitter zou nu, zoowel ten opzichte van het stuk des heeren Huët, als dat van het lid Ortt, met de commissie voor de opname van bijdragen enz., in overleg treden.

Hierdoor ontstond echter opnieuw de van ouds bekende woordenwisseling. Het lid Huët, meenende dat een voordracht van $1\frac{1}{2}$ uur te vervelend was voor de leden, had daarvan slechts een kort resumé gegeven, niet wetende dat daardoor zijn stuk voor den druk zou kunnen worden geweigerd. De voorzitter, oordeelende dat volgens de wet eerst een bijdrage op de vergadering mondeling moest worden behandeld, vond die korte samenvatting, zonder discussie, niet voldoende; daarom kon nog niet over de al of niet opname worden beslist, enz.

Ingekomen eene nota van het lid H. C. Bosscha over de berekening van balken, samengesteld uit plaat- en hoekijzer.

Mededeeling van het raadslid P. Caland, over de doorgraving van den Hoek van Holland. Aangezien de heer Caland niet ter vergadering tegenwoordig kon zijn, had hij uit Brussel eene nota toegezonden met een cahier van dwarsprofillen, waarin vooral over den snellen voortgang van dit belangrijk werk in den laatsten tijd gesproken werd.

Mededeeling van den heer G. J. Blaauw, 1ste luitenant-ingenieur over ijsopruimingen door middel van dynamiet en schietkatoen.

Verder deelde het lid Boele nog mede, dat de vroeger door hem beloofde proeven met den golfdrukmeter bij de werken van het Noord-Hollandsch kanaal nog niet gedaan waren, ofschoon hij daartoe de instrumenten reeds lang had ontvangen; de reden daarvan was, dat de deskundigen daartoe den tijd nog niet gekomen achtten. Spreker verklaarde echter deze meening niet te deelen, en vond dat uitstel zeer onpraktisch.

Ten slotte werd nog voorgelezen een brief van den heer A. Keyzer, inhoudende een mededeeling en verklaring van een verbeterde kachelconstructie.

Na ballotage en aanneming van nieuwe leden, sloot de president reeds ten $12\frac{1}{2}$ ure de vergadering.

Varia.

Tentoonstelling te St. Petersburg. Het tweede eeuwfeest der geboorte van Peter de Groote zal den $\frac{30\text{ Mei}}{11\text{ Juni}}$ van het volgende jaar herdacht worden en bij die gelegenheid zal eene groote polytechnische tentoonstelling te Moskou worden geopend. Alle natiën zijn uitgenoodigd hieraan mede te werken en er is reeds toezegging van de Russische stoombootmaatschappij, dat zij alle goederen daartoe bestemd, kosteloos zal vervoeren en de spoorwegmaatschappijen hebben aangeboden alle goederen voor deze tentoonstelling tot veel verminderde prijzen te bezorgen.

Correspondentie.

Den heere K. te A. Uw opstel is door de Redactie ontvangen, doch kan niet worden opgenomen, daar dit onderwerp niet in dit weekblad te huis behoort.

Den heer Z. te K. Aan uw verzoek zal zoo mogelijk nog in den loop van dit jaar worden voldaan.

Advertentiën.

AANBESTEDING.

van het maken van eene Basculebrug over de Zuiderhaven te Harlingen.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *HARLINGEN*, zullen op Zaterdag den 2 December 1871, des middags 12 uur, ten raadhuize, bij enkele inschrijving aanbesteden:

Het eerste Perceel (hout en licht ijzerwerk) van eene over de Zuiderhaven te Harlingen te bouwen brug.

Bestek en voorwaarden zijn verkrijgbaar ter Secretarie tegen *franco* toezending van 60 cents, terwijl de teekeningen ter inzage liggen in een der localen van het Raadhuis.

Aanwijzing op de plaats zal gegeven worden op Vrijdag 1 December 1871 des voormiddags te 10 uur, en zullen vóór dien tijd inlichtingen te bekomen zijn bij den Heer W. C. VAN GOOR te Rotterdam.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
W. H. F. VAN HEEMSTRA, *Burgemeester*.
P. GREIJDANUS GOSLINGS, *Secretaris*.

De **GEMEENTE-ARCHITECT** te **Sneek** is tegen 1 Januari 1872 **gepensionneerd**, weshalve een ander in zijne plaats zal worden aangesteld.

De jaarwedde bedraagt *f* **900**.

Sollicitanten worden uitgenoodigd zich *vóór den 1 December a. s.*, bij op zegel geschrevene verzoekschriften, met overlegging hunner stukken, aan te melden. Aanbieding in persoon verdient bovendien de voorkeur.

Burgemeester en Wethouders van Sneek,
HAMERSTER DIJKSTRA.
De Secretaris,
H. FENNEMA.

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets**, **Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT.

AANBESTEDING.

Het Bestuur der Vereeniging »*Nijverheidsstichting* te Arnhem, zal op Zaterdag 2 December 1871, des namiddags ten half 2 ure, in het Centraalgebouw (Bakkerstraat) te Arnhem

AANBESTEDEN:

Het BOUWEN van 50 Arbeiderswoningen te Arnhem.

Het bestek en de teekeningen liggen van af 22 November 1871 ter inzage in het Centraalgebouw, en zijn voorts tegen betaling van *f* 1 verkrijgbaar bij den Heer G. J. THIEME, Boekdrukker te Arnhem.

Verdere inlichtingen geeft de Heer H. J. HEUVELINK Jr., te Arnhem.

Tot het verkrijgen van aftrekken der teekeningen, wende men zich tot den Bouwopzichter E. ROELOFSEN, Burgerweeshuis.

Het Bestuur der Vereeniging Nijverheidsstichting,
D. A. THIEME, *Voorzitter*.
A. J. KRONENBERG, *Secretaris*.

Bestuur der Registratie en Domeinen.

ONTMANTELING

DER

VESTING BREDA.

OPENBARE AANBESTEDING.

De Directeur der Registratie en Domeinen voor de provincie *Noord-Brabant*, maakt bekend, dat op *Vrijdag den* 24 *November* 1871, des middags ten 12 ure, in het lokaal het *Hof van Holland* te *Breda*, al of niet onder voorzitting van hem Directeur, door den Ontvanger der Registratie en Domeinen te *Breda*, bij enkele inschrijving in één perceel zal worden

AANBESTEED:

1o. **Het slechten van de courtines Prins-Prinses en Prinses-Leugenaar, de borstweringen van de Walgangen, gelegen achter de bastions Prins en Prinses, en een gedeelte der naar de tusschengelegen courtine toegekeerde flanken van laatstgenoemde bastions.**

2o. **Het uitbreken van de poterne Brandenburg en van den Walmuur der courtine Prinses-Leugenaar.**

De op zegel geschreven en gesloten inschrijvingsbiljetten moeten uiterlijk vóór 12 ure's middags van den dag, dien der besteding voorafgaande, worden ingeleverd of vrachtvrij bezorgd, ten kantore van voornoemden Ontvanger, om door of namens den inschrijver of anders door den Ontvanger onmiddellijk in eene aldaar geplaatste gesloten bus te worden geworpen.

Het bestek met de teekening zal na den 14 *Nov.* a. s., ter inzage liggen ten bureele van voornoemden Directeur en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te *'s Hertogenbosch* en te *Breda*, aan welk laatstgemeld kantoor die stukken, tegen betaling van één gulden, na gemeld tijdstip verkrijgbaar zijn.

De aanwijzing in loco zal gedaan worden op *Woensdag den* 22 *November* 1871, des namiddags ten 1 ure.

Breda, 8 Nov. 1871.

De Directeur voornoemd,
VAN DER VEN.

Bestuur der Registratie en Domeinen.

ONTMANTELING

DER

VESTING KOEVORDEN.

OPENBARE AANBESTEDING.

Op Maandag, den 4 December 1871, des namiddags ten 2 ure, zal te Hoogeveen, in het Hôtel *Luinge*, bij enkele inschrijving en onder voorbehoud van hoogere goedkeuring, worden

AANBESTEED:

Het SLECHTEN van het bastion Overijssel, de Courtine Friesland—Overijssel met het voorgelegen ravelijn, een deel van het bastion Stad en Lande, de Courtine Utrecht—Friesland, het maken der rectificatie van den Kunstweg naar Dalen, en het effenen van de ter wederzijde daarvan gelegen vestinggronden.

De inschrijvingsbiljetten, ingerigt op de wijze als in het bestek is voorgeschreven, moeten uiterlijk vóór *twee* ure des namiddags van den dag, dien der besteding voorafgaande, vrachtvrij, worden bezorgd ten kantore van den Ontvanger der Registratie en Domeinen te Hoogeveen, alwaar de bus tot opname derzelve is geplaatst.

Het bestek met de teekeningen ligt ter inzage ten burele van den ondergeteekende en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te Zwolle, Meppel, Assen en Hoogeveen, aan welk laatstgemeld kantoor het bestek met de teekeningen, van af 20 dezer, tegen betaling van *Een* gulden verkrijgbaar is.

De aanwijzing in loco zal gegeven worden op Vrijdag den 1 December 1871, des middags van 12 tot 5 uur.

ZWOLLE, den 11 November 1871.

De Directeur der Registratie en Domeinen voor de provinciën Overijssel en Drenthe,
GRATAMA.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geeledubbel gezuiverde Machine Olie**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

„THE DEFLECTOR."

WINDHAUSEN & BUSSING'S PATENT.

A PERFECT SMOKE-PREVENTING CHIMNEY-COWL, AND A MOST EFFECTUAL VENTILATOR.

Is unequalled as

An infallible Smoke-preventing Ghimney Pot.

A sure Down-draught Preventive for all purposes.

An effectual Ventilator for Churches, Hospitals, Barracks, Prisons, Large Halls, Assembly Rooms, Manufactories, and Railway Carriages, Ships, &c.; also for Private Residences, for Preserving Health and Furniture against Bad Draughts, Chimney Damp, Soots, &c.

A Conducer to the Draught in Factory Chimney Shafts.

Numerous Testimonials from Abroad and in this Country can be shown on application. Amongst many from Government Officials, and Manufactories in Germany, is one from Krupp, of the eminent Cannon Works.

This Cowl was the only Invention awarded a Prize at the London International Working Men's Exhibition, 1870.

FREDERICK STRANGE,
PROPRIETOR.

OFFICE: 43, CRANBOURN-STREET, LONDON, W.C.
WORKS: KENNINGTON-ROAD, LAMBETH, S.E.

C. MIRANDOLLE,

FIJENOORD.

Fabriek tot houtbereiding tegen bederf.

CREOSOTERING ALSOOK BEREIDING MET ZINKCHLOOR,

tegen billijke prijzen.

Adres **Fijenoord**: op de Fabriek.
Rotterdam: Scheepstimmermanslaan, N°. 7.

BOUWKUNST.

Een bouwkundige van 25jarigen leeftijd, door toevallige omstandigheden eerdaags zijne betrekking van eersten teekenaar op het bureau van een voornaam Architect verlatende, zoekt tegen 1°. Januarij aanstaande eene soortgelijke betrekking, onverschillig waar. H. H. Architecten, hierop reflecterende worden verzocht zich met *franco* brieven, onder het motto *Teekenaar*, te wenden tot den Uitgever van dit blad.

HOUTKOOPERIJ.

Men biedt uit de hand te koop eene florissante met voordeel gedreven wordende HOUTKOOPERIJ, gelegen in de onmiddelijke nabijheid van eene rivier in de provincie *Noord-Holland*. Bij eventueelen koop kan de helft der kooppenningen tegen 5% als hypotheek gevestigd blijven.

Adres *franco*, onder de letter A. B. aan het bureau van *de Opmerker*, te *Arnhem*.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen. in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh. *Arnhem*. Fabriek van **instrumenten, balansen, bascules, enz.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & C°., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Calques. Pauspapier van *f* 8.10 en *f* 8.90, à contant, bij de Erven THIERRY & MENSING, te's Hage.

Utigegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 18 November 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 20 Nov.

Deventer, bij den bouwmeester H. A. van Goor: het bouwen van eene nieuwe- en onderwijzerswoning te Colmschate, bij Diepenveen.

Nijmegen, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. het rioolen van 2 hectaren grond in Heumens Oord onder Malden, in 9 perceelen; 2o. het graven van slooten en het omspitten van grond in gemeld Oord, in 25 perceelen; 3o. het rioolen van grond en het rooien van klossen en doornen in het groote bosch aan de Looistraat te Heumen, in 16 perceelen.

Dinsdag, 31 Nov.

Alkmaar, ten **12** ure, op het raadhuis: de levering van eenig voor de gemeente benoodigd plantsoen.

Woensdag, 22 Nov.

Zierikzee, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het verdiepen van de buiten- en binnenhaven, en het dempen van een gedeelte der binnenhaven met het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

2o. het verdiepen van de Zoute gracht en van de zwemhaven, het dempen van de Molsluis en van de schuithaven, alsmede het doen van andere daarmede in verband staande werkzaamheden.

Donderdag, 23 Nov.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het leveren van 14 meerpalen aan het Noord-Hollandsche kanaal. Begrooting *f* 1340.

Vrijdag, 24 Nov.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het ophoogen van den rechter kanaaldijk der Zuidwillemsvaart tusschen den vestingwal van 's-Hertogenbosch en sluis no. 1 en van den rechter onderberm van dat kanaal, van sluis no. 1 tot de Dungensche brug, onder de gemeenten 's-Hertogenbosch en den Dungen. Begrooting *f* 28,450. Aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhonden gedurende 1872, 1873 en 1874 van de inundatiesluizen in den linker Maasdijk boven Woudrichem en in den Altenaschen zeedijk aan de Bakkerskil. Begrooting *f* 767 per jaar. Aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van het Rijks telegraafkantoor met directeurswoning en verdere aanhoorigheden te Arnhem, van 1 Januari 1872 tot en met 31 December 1874.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud der Rijks telegraaflijnen en gebouwen, onder beheer van den Waterstaat in Friesland, van 1 Januari 1872 tot ultimo December 1875, in 7 perceelen. Aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

Breda, ten **12** ure, door den ontvanger der registratie en domeinen, in het hof van Holland: 1o. het slechten van de courtines Prins-Prinses en Prinses-Leugenaar, de borstweringen van de Walgangen gelegen achter de bastions Prins en Prinses, en een gedeelte der naar de tusschen gelegen courtine toegekeerde flanken van laatstgenoemde bastions.

2o. het uitbreken van de poterne Brandenburg en van den Walmuur der courtine Prinses-Leugenaar. Aanwijzing in loco 22 November, des namiddags ten 1 ure.

Groningen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden der waterkeeringen om en bij het klooster Ter Apel, alsmede van die bij de Bourtagne, behoorende tot de Biunen-Aa, in de provincie Groningen, van 1 Januari 1872 tot en met 31 December 1874, in 2 perceelen. Begrooting *f* 665.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: de aanleg eener telegraaflijn met één draad, van het telegraafkantoor te Doesborgh naar de te bouwen telegraaf- en postkantoren te Doetinchem en Winterswijk.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van- en het uitvoeren van eenige vernieuwingen aan de Staphorster schutsluis en de duikersluis in den Zwartenwaterdijk te Zwartsluis, met de daarmede in verband staande werken, behoorende tot de werken van het kanaal het Meppelerdiep, provincie Overijsel, van 1 Januari 1872 tot en met 31 December 1874. Begrooting *f* 2150.

Zaterdag, 25 Nov.

Voorburg, ten **11** ure, door het bestuur over de droogmaking der plassen in den Tedingerbroekpolder, in de Zwaan: 1o. het maken van een machine-gebouw met toebehooren, vijzel, enz.; 2o. het leveren en stellen van een stoomwerktuig en toebehooren; 3o. het maken van twee leidijken met kanaal, langs den te formeeren bergboezem; 4o. het leveren van een gemeenschapsduiker daarvoor. Aanwijzing 21 November, des voormiddags ten 10 ure, te beginnen te Nootdorp.

Maandag, 27 Nov.

Dordrecht, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. de leverantie der, ten behoeve van de gemeente, voor het jaar 1872 gevorderde bouwmaterialen, benoodigd ten dienste van de werken, welke niet worden aanbesteed, waaronder is begrepen de levering van 1,000,000 stuks getrokken straatklinkers, (waalmoppen); 2o. het onderhouden der verschillende pompen en 3o. het stellen van twee nieuwe pompen.

Dinsdag, 28 Nov.

Stompwijk (bij Leiden), in de herberg »het Blesse Paard": het bouwen eener nieuwe kerk met toren op de daartoe reeds gemaakte fundamenten. Aanwijzing 21 November, des middags ten 12 ure.

Baak (Gelderland), ten **10** ure, bij G. Stapelbroek: het bouwen van een boerenhuis.

Alkmaar, ten **12** ure, door dijkgraaf en heemraden van het ambacht van Westfriesland, genaamd Geestmerambacht, bij J. Wonder: het maken van twee waterkeeringen, ieder met een stel puntdeuren, alsmede van een bekleedingsmuur te Rustenburg. Aanwijzing 20 en 22 November, des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 29 Nov.

Westwoude (bij Hoorn), ten **2** ure, door het R. C. parochiaal kerkbestuur van den H. Martinus, in de herberg Halfweg: het verbouwen der pastorie, benevens het bouwen eener school met onderwijzerswoning.

Donderdag, 30 Nov.

Jaarsveld, ten **11** ure, door het bestuur der waterschappen Batuwe c. a., ten behoeve van de waterschappen Vogelzang en Wiel: het maken der gebouwen voor een te stichten stoomgemaal aan de Rolafsluis aldaar.

Zaandam, ten **11** ure, in het Beursgebouw, door dijkgraaf en heemraden van den polder Oostzaan: 1o. het reconstrueeren van den zuiderwatermolen des polders van scheprad- tot vijzelmolen en het onderhouden, gedurende 10 jaren, van dien molen, de beide andere watermolens van den polder, den molenduiker, de kolkdijken, enz.; 2o. het onderhouden van de beide zeesluizen des polders met hare aanhoorigheden, gedurende 5 jaren; 3o. het onderhouden van de binnenpolderwerken, gedurende 5 jaren.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en stellen der gegoten ijzeren jukken en van den bovenbouw van den viaduct in de Binnenrotte te Rotterdam. Aanwijzing 17 en 21 November, des voormiddag ten 11 ure.

Markelo, ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een gemeentehuis in het dorp aldaar.

Vrijdag, 1 Dec.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van ijzeren wegwijzers op de groote wegen der 2e klasse en op de provinciale wegen in het hertogdom Limburg.

Zaterdag, 2 Dec.

Harlingen, ten **12** ure, op het raadhuis: het eerste perceel (hout en licht ijzerwerk) van eene over de Zuiderhaven te Harlingen te bouwen brug.

Arnhem, ten **1½** ure, in het centraal-gebouw: het bouwen van 50 arbeiderswoningen.

Maandag, 4 Dec.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de aanleg eener telegraaflijn met één draad, tusschen Venry en het spoorwegstation Horst—Sevenum, met het onderhoud daarvan tot 31 December 1873.

Hoogeveen, ten **2** ure, door het bestuur der registratie en domeinen, in het hôtel Luinge: het slechten van het bastion Overijsel, de courtine Friesland—Overijsel, met voorgelegen ravelijn, een deel van het bastion Stad en Lande, de courtine Utrecht—Friesland, het maken der rectificatie van den kunstweg naar Dalen, en het effenen van de ter wederzijde daarvan gelegen vestinggronden. Aanwijzing in loco 1 December, des middags van 12 tot 5 ure.

Donderdag, 7 Dec.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en leveren van eene draaischijf van 13.50 meter middellijn.

Vrijdag, 8 Dec.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het onderhouden van de aarde- en verdiepingswerken van de Dedemsvaart en hare zijtakken over 1872; 2o. het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan de kunstwerken, gebouwen, enz. der Dedemsvaart en hare zijtakken, gedurende het jaar 1872. Aanwijzing 30 November.

Afloop van Aanbestedingen.

Nieuwolda, **2** Nov.: het maken van negen bruggen over het dwarsdiep te Zuidbroek; ingekomen 4 bil-jetten, als:

		voor de bruggen van 2.80 met.	3.30 met.
K. Luursema,	te Eexta,	*f* 200	*f* 203.
Kroone,	» Zuidbroek,	» 236	» 212.
J. Pinga,	» idem.	» 258	» 248.
E. H. de Herder,	» Termunten,	» 230	» 215.

Naaldwijk, **8** Nov.: het bouwen van een schoollokaal; ingekomen 9 biljetten, als:

J. Franke en E. Lalleman,	te Naaldwijk,	*f* 30,800.
C. J. de Vos,	» Monster,	» 30,548.
B. C. Verweij de Winter,	» Naaldwijk,	» 29,300.
J. Roozenburg,	» idem.	» 28,900.
W. Westerhof,	» Schermerhorn,	» 27,378.
H. S. Vromans en J. Verburg,	» Pijnacker,	» 26,496.
W. F. C. Schaap,	» Delft,	» 25,100.
H. J. Nederhorst,	» Utrecht,	» 24,880.
P. v. Rossum,	» Loosduinen,	» 23,450.

Groningen, **9** Nov.: 1o. het vernieuwen der portland-cement bepleistering van den muur der gemeente, ten oosten van het huis lett. G no. 211, bij de Apoortendraaibrug; minste inschrijver was N. Koop, aldaar, voor *f* 119.

2o. het plaatsen van urine-tonnen bij eenige openbare urinoirs; minste inschrijver was J. de Vries, aldaar, voor *f* 183.

3o. het verrichten van eenige werkzaamheden aan het perceel lett. B no. 16, bestemd tot lokaal voor brandwacht, aan de westzijde van het Martinikerkhof; minste inschrijver was H. Scheltens, aldaar, voor ƒ 310.

4o. het verrichten van eenige herstellingen aan de ijzeren loskraan aan de Noorderhaven; minste inschrijvers waren L. J. Enthoven en Co., te 's-Hage, voor ƒ 550.

Middelburg, **10** Nov.: het uitvoeren van voorzieningen aan den val van 28 Juli 1871 aan den voor-oever van den polder Stavenisse; minste inschrijver was G. Moerland, te Stavenisse, voor ƒ 16,480.

Leeuwarden, **10** Nov.: het opruimen van stortsteen, aanwezig op den onderzeeschen oever langs de zoogenaamde provinciale waterkeering en langs het Koningswerk te Harlingen, behoorende tot de werken van de havenverbetering aldaar, tot eene hoeveelheid van 1,900,000 kilogrammen. Minste inschrijver was W. J. de Vries, te Laaxum, voor ƒ 2.20 per 1000 kilogram.

's-Heerenberg, **14** Nov.: *a.* School te Zeddam; ingekomen 5 biletten, als:

H. J. Masselink,	te Ambt-Dotinchem,	ƒ 9300.
A. Siebelink,	» »	» 9029.
A. J. Michelbrink,	» Gendringen,	» 8737.
H. J. Nas,	» Pannerden,	» 8638.
B. Weijers,	» Zeddam,	» 7535.

b. Onderwijzerswoning te Zeddam; ingekomen 8 biljetten, als:

D. J. Vinkenborg,	te Doetinchem,	» 5993.
H. Jansen,	» Didam,	» 4900.
B. Weijers,	» Zeddam,	» 4630.
A. J. Michelbrink,	» Gendringen,	» 4444.
B. Varwijk,	» Zeddam,	» 4443.
H. J. Masselink,	» Ambt-Doetinchem,	» 4200.
A. Siebelink,	» »	» 4159.
H. J. Nas,	» Pannerden,	» 3834.

c. School en onderwijzerswoning te Zeddam; ingekomen 2 biljetten, als:

E. van Eerden,	te Aalten,	ƒ 16,000.
H. G. Waanders,	» Tiel,	» 15,464.

d. Onderwijzerswoning te 's-Heerenberg; ingekomen 5 biljetten, als:

H. J. Jansen,	te Didam,	ƒ 5600.
A. J. Michelbrink,	» Gendringen,	» 5249.
J. Pastor,	» Emmerik,	» 5000.
J. Ketelaar,	te 's-Heerenberg,	ƒ 4621.
H. J. Nas,	» Pannerden,	» 4530.

e. Restauratie der school te s'-Heerenberg; ingekomen 4 biljetten, als:

E. van Eerden,	te Aalten,	ƒ 2000.
D. J. Vinkenborg,	» Doetinchem,	» 1373.
B. Weijers,	» Zeddam,	» 1343.
H. J. Nas,	» Pannerden,	» 1250.

f. Onderwijzerswoning te Beek; ingekomen 7 biljetten, als:

H. J. Masselink,	te Ambt-Doetinchem,	ƒ 4590.
A. Siebelink,	» »	» 4570.
A. J. Michelbrink,	» Grendringen,	» 4398.
B. Varwijk,	» Zeddam,	» 4269.
H. Jansen,	» Didam,	» 4163.
J. Steentjes,	» Beek,	» 3872.
H. J. Nas,	» Pannerden,	» 3630.

g. De Massa; ingekomen 2 biljetten, als:

H. G. Waanders,	te Tiel,	ƒ 27,931.
H. J. Nas,	» Pannerden,	» 21,682.

Het werk is, onder nadere goedkeuring van heeren Gedeputeerde Staten in Gelderland, aan de minste inschrijvers der perceelen gegund.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 47. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 25 NOVEMBER 1871.

De advertentien van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

— In den gemeenteraad van Edinburgh zijn de teekeningen ingediend voor een fontein ter herinnering aan den hond »Robbij", die nà den dood van zijn meester, de baron Burdett Coutts, op diens graf bleef liggen. Deze fontein zal worden geplaatst op den hoek van de brug van George IV en Candlemaker-row. De teekeningen zijn ontworpen door den heer Brodie en de fontein heeft eene hoogte van 7 voet, uitgevoerd in rood graniet.

De fontein stort in een achtkant bassin neder, van drie voeten middellijn; dat bassin is slechts eenige duimen boven den grond verheven en dient tot drinkplaats voor de vrienden van »Robbij."

In het midden is een cilindrische kolom van gepolijst graniet van 2 voet hoogte en 20 Eng. duimen middellijn, eindigende in eene monding, waaruit het water naar beneden valt. Een tweede kolom, 18 voeten hoog en 12 Engelsche duimen in middellijn, komt uit den eersten kolom en draagt een bronzen zittend beeld van Robby, dat het uiteinde van den fontein vormt. Op den ondersten kolom zal een bronzen plaat komen, waarop de leven-geschiedenis van den hond zal voorkomen, terwijl de bovenste kolom de wapens van de baronnes Coutte en die van de stad Edinburgh, met toepasselijke inscriptiën zal dragen.

§ Eenige regels slechts — schrijft Henri de Parville in het *Journal des Débats* — over een nieuwen werktuigelijken dienaar, die uit de Vereenigde Staten tot ons komt. Het geldt slechts een zandkorrel, maar een zandkorel, die door zijne levende kracht eene uitwerking kan te weeg brengen, grooter dan die van onze hardste stalen werktuigen.

Van het kleine tot het groote, — men ziet het, — altijd moet men terugkeeren tot het hoofdbeginsel van de *levende krachten*. Ook het vermogen van een projectiel hangt, zoowel als dat van een stofdeeltje, niet alleen of van zijn gewicht, maar tevens van het vierkant zijner snelheid. Een bal van kurk kan even goed eene schijf doorboren als een bal van lood, zoo men zijne snelheid slechts evenredig vermeerdert. Gelijkerwijs zal een eenvoudig zanddeeltje, met genoegzame kracht voortgeslingerd, een diep gat maken in eene stalen plaat en haar zelfs geheel doorboren; het valt gemakkelijk te begrijpen, dat het mooglijk is van een klein bombardement met zand partij te trekken om gaten en groeven te boren in voorwerpen van weêrstandbiedende stof. De uitwerking zal te grooter zijn doordien de kwartsdeeltjes meestal scherpe kanten hebben, die gemakkelijk in de harde lichamen doordringen, evenals de stalen punt van onze cilindrisch-spitse kogels.

Een Amerikaan, de heer Tilghman, uit Philadelphia, is van dit denkbeeld uitgegaan om eene nieuwe goedkoope en snelle wijze van doorboring der harde zelfstandigheden toe te passen. Men kan op die manier, en op de minuut, af steen, glas en metalen bekappen.

Een straal kwartsachtig zand, gespoten tegen een blok corundum, waarvan de hardheid bijna gelijk is aan die van diamant, brengt in vijf en twintig minuten een gat voort van vijf centimeters diepte op vijf breedte. Het zand wordt niet voortgeworpen door de gassen van een ontplofend kruit, maar eenvoudig door stoom, die onder drukking gebracht is. De straal, stoom of damp sleept de kwartsdeeltjes mede, die met al hunne kracht de te doorboren hinderpaal treffe. Het is duidelijk, dat de snelheid der werking van den doorborenden straal of stroom afhangt van de drukking van den stoom.

De toestel is zeer eenvoudig: eene buis van gesmeed ijzer van eenige strepen middellijn wordt gevuld met zand; zij wordt als door een mof omringd door eene buis, waarin de stoom komt. Deze jaagt alles voor zich uit, zuigt de kwartsdeeltjes op, en damp en zand ontsnappen met geweld door eene pijp, die de gedaante heeft eener blaasbalgpijp, ongeveer twee palmen lang is en tegen den te doorboren steen gericht wordt. Daar, waar het zand den steen treft, wordt de warmtegraad hooger en ziet men een roodachtig schijnsel.

Met ongeveer ééne paardekracht en eene drukking van acht tot tien dampkringen, kan de straal zand in ééne minut 5 teerling duimen graniet, 9 teerling duimen marmer en tot 30 teerling duimen bruinen zandsteen uithollen. In twee uren zoude een dergelijke boortoestel in steenen van gemiddelde hardheid mijngaten boren van vier duimen middellijn op tachtig duimen diepte. De snelste stootbeitel, door saamgeperste lucht in beweging gebracht, vordert niet meer dan zeven strepen per minuut in zachte rots, en als het gat gereed is, is het werktuig onbruikbaar.

Bovendien kan de zandstraal door geen hinderpaal worden tegen gehouden; zoodra hij door zijne levende kracht werkt, is het, om hem de meest weêrstandbiedende lichamen te doen doorboren, genoeg zijne aandrift te vermeerderen. Zoo slaagt men er in met tien dampkringsdrukkingen binnen tien minuten een gat van drie duimen diepte op vier strepen breedte te boren in eene vijl van hard staal.

Onlangs werden in eene der zittingen van het *Franklin Institute* proeven met de nieuwe boorwijze genomen. De heer Tilghman legde onder de oogen van het genootschap eene gewone glasruit, die het voorkomen had van eene zeef. Het glas was doorboord van gaatjes van twee tot drie strepen middellijn. Het was om deze uitkomst, zeer moeielijk te verkrijgen door de gewone middelen, voort te brengen, genoeg geweest de met een metalen net bedekte ruit ééne minuut bloot te stellen aan de werking van den zandstraal. De kleine projectielen hadden overal het glas doorboord, waar het niet beschermd was door het metaal omhulsel.

Men zal opgemerkt hebben, dat het zand groeven en gaten maakt in stoffen, die harder zijn dan het zelf is. Dit bewijst op nieuw, hoezeer het tijd is om de classificatie te laten varen, nog aangenomen door de delfstofkundigen, die de lichamen rangschikken volgens hunne hardheid. Eene delfstof wordt meer of min hard geacht, naarmate men met het staal er al dan niet krassen op kan maken. Men vergeet daarbij, dat de term van vergelijking veranderlijk is; de proefnaald is een werktuig, waarvan de uitwerking op de stof afhangt van de snelheid, die men er aan mededeelt. Het staal zou zelfs krassen voortbrengen op corundum, als het er met de noodige snelheid tegen aankwam. Dit blijft eene classificatie, die te verbeteren valt.

De nieuwe boortoestel maakt als met een' tooverslag teekeningen op het papier. In weinige oogenblikken verkrijgt men *reliefs* en holten, zoo sterk sprekend als men verlangt; men legt op den steen patronen, letters of versieringen van veerkrachtige zelfstandigheid, zelfs van papier; het zand spaart de bedekte deelen en knaagt de zichtbare af.

De heer Tilghman heeft aan de *Pothographische Maatschappij* te Philadelphia staaltjes van graveerkunst op glas vertoond, door zijne boorwijze verkregen. Men maakt op het glas een negatief van een dubbel chroomzuur zout bevattende gelei en men stelt het bloot aan den zandstraal. Het laagje gelei beschermt het glas, en het zand tast slechts de ontbloote deelen aan. In vijf minuten graveert men de meest ingewikkelde photographieën.

Voor deze en andere fijne toepassingen is het niet noodig aan het zand een stroom damp tot voertuig te geven; een luchtstroom, voortgebracht door een kleinen ventilator is voldoende. In twintig tot vijf en twintig sekonden kan zulk een stroom tot zeer voldoende dikte graveeren. De uitvinder teekent ook op witte glazen, bedekt met eene gekleurde laag. Het gekleurde glas wordt vernietigd door het zand overal, waar de teekening het niet beschermt.

Met de nieuwe boorwijze verkrijgt men ook goede uitkomsten om gereedschap van gietijzer, waarvan de binnenkant vertind moet worden, schoon te maken. Overigens laten de verdere toepassingen zich gemakketijk raden; zij zullen talrijk worden. —

— △ De architect Jozeph Kranner te Weenen, die bekend is wegens de technische leiding bij den bouw der Votiokerk te Weenen, en die als dombouwmeester van den St. Veits Dom te Praag een goeden naam heeft verworven, is dezer dagen te Weenen, in den ouderdom van 70 jaren, overleden.

— △ Er is eene prijsvraag uitgeschreven voor eene nieuwe kurzaal te L. Schwalbach. Men verlangt schetsen der indeelingen, 2 aanzichten en doorsneden en verdere détails omtrent de kapconstructie van de hoofdzaal; de schaal is voorgeschreven op 1/200 der ware grootte, en de inlevering der schetsen moet den 1ºº December a. s. plaats hebben. De drie uitgeloofde prijzen bedragen 100, 75 en 50 Thaler, en de jury van beoordeeling zal uit een architect en twee leden van den gemeenteraad (!!) bestaan.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Door den Directeur der burgerlijke openbare werken in Nederlandsch Indië, zijn bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken daar te lande, *benoemd:* tot opzichter der 3de klasse D. van der Linden; *overgeplaatst:* van Cheribon naar Soerabaya, de waarnemende architect der 2de klasse J. P. Trossée; van de hoofdplaats Pasaroean naar Malang (Pasaroean), de opzichter der 3de klasse C. R. Gligoor; *ingetrokken:* de overplaatsing van Grissee (Soerabaya) naar Samarang van den opzichter der 2de klasse W. C. Wilson, met bepaling, dat hij ter eerstgenoemde plaats zal werkzaam blijven.

— Bij beschikking van 20 November 1871 is door den Minister van Binnenlandsche Zaken aan van der Loo en Berten, te Rotterdam, vergunning verleend om hunne bestaande stoombootdienst tot vervoer van personen, goederen en vee en het slepen van schepen tusschen Rotterdam en België, voor zooveel het vervoer van goederen en vee betreft, uit te breiden tot Amsterdam.

— Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 17 dezer is bepaald, dat met ingang van 1 Januari e. k.: 1o. de op wachtgeld gestelde ingenieur van den waterstaat H. E. de Bruijn den arrondissements-dienst in het 11de district, standplaats Goes, tijdelijk zal waarnemen; 2o. de ingenieur D. N. Labrijn, thans te Neuzen, zal dienst doen te Assen; 3o. de ingenieur C. F. M. H. Schnebbelie, thans te Goes, zal dienst doen te Maastricht, en 4o. de ingenieur I. W. G. Steineker, thans te Maastricht, zal dienst doen te Neuzen.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING ROTTERDAM.

In de op den 17en dezer maand gehouden vergadering werd in de bus de navolgende vraag gevonden: Men vraagt eenige mededeelingen omtrent de middelen tot kunstmatig droogen en creosoteren van hout, met eene bepaalde hoeveelheid creosootolie en bereiding van hout met zinkchloor; alsmede eene vergelijking omtrent de beide wijzen van bereiding van hout tegen bederf. Deze vraag zal in een der volgende vergaderingen aan de orde gesteld worden.

De voorzitter deelde mede, dat op de in 1871 door de afdeeling uitgeschreven vier prijsvragen één antwoord op de tweede daarvan is ingekomen, hetwelk in handen van een commissie van beoordeeling is gesteld.

De heer J. H. Leliman van Amsterdam, voorzitter van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, die op uitnoodiging van het bestuur der afdeeling tot ons gekomen was ter vervulling eener spreekbeurt, hield een voordracht, door hem avondkout genoemd, en wel over vier studiën in de bouwambachten. De eerste geput uit de boeken Mozes, de tweede uit de eerste honderd jaren onzer tijdrekening, de derde een korte beschouwing over de gilden, de vierde de jongst verloopen 71 jaren.

Wij willen trachten een beknopt overzicht te geven van deze belangrijke lezing, welke wij hopen, dat door den druk algemeen verkrijgbaar zal worden gemaakt.

Met het oog op het ruime veld en de weinige tijd voor de behandeling beschikbaar, worden slechts eenige punten aangestipt en de abstracte kunst en wetenschap onaangeroerd.

Het napluizen van de boeken Mozes doet ons zien, dat het ambacht een eerste rol in de wereld vervult. De zonen van Adam, Kaïn en Abel, werden akkerman en schaapherder. Met hen traden landbouw en veeteelt de wereld in. Kaïn bouwde ook een stad Henoch genaamd, hij was dus de eerste stadsbouwmeester. Dat feit leert ons, dat vele der bouwambachten toen reeds bekend geweest moeten zijn, en het recht van eerstgeboorte aan de bouwkunst behoort. Om dit door bewijzen te staven, vestigt spreker de aandacht op slechts drie bladzijden. Het eerste feit is de bouw van de ark van Noach, hij en zijn volk waren bekwame bouwmeesters. Het tweede feit is de bouw van de stad Babel met zijn toren, reeds voorafgegaan door de bouw der steden Nineve, Reckboth en Kalach, alle door Nimrod en Assur gesticht, en vooral van de stad Resen, welke »een groote stad is." Geven ons de bouw van zoovele steden, waarvan nog overblijfselen bestaan, geen overvloedige bewijzen, dat de bouwambachten in den tijd der eerste menschengeslachten volkomen bekend zijn geweest en te-gelijk volkomen constructief goed zijn uitgevoerd? Bij den bouw van Babel vinden wij ook melding gemaakt van »het strijken en branden van tichelsteenen" en »het nemen van leem tot kalk." Het was een grootsche arbeid, en waar is het volk ter wereld, dat een gelijk besluit durft te nemen?

Het derde grootsche bouwfeit vermeld, is de bouw van Salomo's tempel, het offer voor God. Als prachtvolle constructie muntte die tempel uit. Het is bekend geworden, dat het oude volk Israëls een diep gewortelde kunstzin bezat. Dit kwam vooral uit bij den bouw van hefoffers of altaren. Reeds Noachs zonen bouwden dezelven. De tempel door Salomo gebouwd, zou het offer bij uitnemendheid zijn. David gaf zijn zoon een afbeeldsel van het voorhuis en alle andere deelen; waaruit blijkt, dat de kunst van teekenen toen bekend was. Aan dat wereldwonder, 60 ellen lang, 20 breed en 30 hoog, is 13 jaren gebouwd met 70,000 lastdragers, 30,000 timmerlieden, enz. Spreker treedt in eene uitvoerige beschouwing, om een denkbeeld te geven van de pracht van dit gebouw, welke Salomo daarom ken toepassen, omdat de inkomsten, waar hij over te beschikken had, bijna fabelachtig schijnen, en uithoofde de rijke geschenken, welke hij van vreemde vorsten ontving.

Spreker vestigt nu de aandacht op andere ambachten, welke reeds in de vroegste tijden beoefenaars vonden. Onder meer Tubal Kain bewerkte koper en ijzer, Abraham bezat verplaatsbare woningen. Loth kon reeds over deuren met sloten beschikken. Jakob bouwde veestallen en een grafteeken voor Rachel. De zilveren beker van Benjamin doet denken aan het zilver smeden, en de wagen van Jozef aan het maken van voertuigen. Uit het nemen van land met zwaard en boog, kan blijken dat de zwaardvegers niet ontbraken. Kortom er waren toen uitmuntend bekwame mannen. Om slechts een voorbeeld te noemen, Huram Abi uit Tyrus, die arbeidde in goud, zilver, koper, ijzer, steen, hout, scharlaken, hemelsblauwe zijde, linnen, rozenrood in allerlei gravuren. Hij gebruikte zijne kunstgaven aan Salomo's tempel.

Tot de tweede studie, de eerste eeuw onzer jaartelling overgaande, vestigt spreker den blik op de door koning Herodes gebouwde tempel te Jeruzalem. De gewijde Schriften vermelden niets belangrijks over dezen bouw. Belangrijke bijdragen er over worden aangetroffen in een werk van Professor Frans Delitsch, getiteld: »Handwerking of arbeidsleven in den tijd van Jezus" in 1868 uitgegeven bij Andreas te Erlangen. Daarin wordt ons een blik gegund op het kolossale en prachtige van dit gebouw. Ten bewijze strekke, dat Herodes 1000 wagens liet maken om de bouwsteenen aan te voeren. Hij stelde 10,000 der bekwaamste werkmeesters aan, en liet 1000 priesters of rabijnen onderwijs geven in het timmeren en steenhouwen.

Er waren meer dan 18000 werklieden te gelijk aan den tempelbouw bezig. De tempel had twee voorpleinen, ingesloten door muren van 40 ellen hoogte met 9 hooge poorten, van welke 8 met dubbele deuren, welke met goud en zilver overtrokken waren. De oostelijke deur was van metaal, uit korinthe, maar des te rijker versierd. Inwendig was de tempel een en al goud en zilver, zoo wel in bekleeding als massief werk. Het eigenlijke heiligdom glinsterde door zijn echt gouden platen en edele marmers. Gouden spitsen stonden op het dak. IJzer werd aan dit monument niet gebezigd, evenmin het penseel van den schilder. De beeldhouwer leverde slechts een bas-relief. Wevers en borduurders leenden hun kunst aan de prachtigste voortbrengselen. Een geweldige slachtplaats, een bakkerij, plaats voor reukwerkmakers enz., werden er bij aangetroffen. De arbeid der bewoners van Palestina was de voortreffelijkste van allen. Men weet dat zij een orgel of speltuig met honderd toonen vervaardigden, door wind gedreven, welks geluid tot in Jericho moet zijn gehoord.

In het werk van Delitsch lezen we, dat het ambacht hoog stond aangeschreven in dien tijd. Priesters en rabijnen schaamden zich er niet voor; hiervan worden een aantal voorbeelden opgegeven. Godsdienst en kunst waren toen één. De een diende tot opluistering van den ander. Bovendien werd de timmerkunst hoog gewaardeerd en geacht.

In de derde eeuw onttroonde een martelaar uit Syrië de herkules van Gallië, en stelde zich aan het hoofd der nijveren, vooral timmerlieden en metselaars. Van toen af mag men het woord »gilden" bezigen. Spreker acht de gilden van veel ouder dagteekening, en wijst op de kasten der Egyptische volken, welke meer dan 30 eeuwen vóór onze jaartelling bestonden. Die kasten strekten tot onderlinge bescherming. De gilden, zoo als wij ze kennen, waren broederkringen van getrouwe en tot groote dingen in staat zijnde mannen. Ieder beroep had zijn gild, met zijn eigenaardige reglementen en gebruiken. Ze ontstonden om paal en perk aan vroegere heerschers te stellen, en kregen alras een krijgshaftige tint die onder anderen Karel de Groote in 779 zoo bang maakte, dat hij er een wetsverordening tegen vaststelde. Lodewijk de goede verbood ze bij een wet, maar ze bleven toch bestaan. Zij verbonden zich tot eedzwering. Ieder gild had zijn schutsheilige.

Elk beroep en wetenschap had zijn gild met gebouw en rechtbank, en somwijlen hoog opgedreven gildenrechten. De politieke gilden waren zeker de lastigste van allen. De vorsten uit het Bourgondische Huis, die over de Nederlanden hebben geregeerd, fnuikten hun streven. Karel de vijfde vernietigde ze geheel.

De ambachtsgilden zijn de oudste; bij hen zetelt de kracht en de kern der poorters, bij hen de geheimen der kunst en van het ambacht. De meeste der Christenkerken en vele der huizen en gebouwen, waren in de 5e eeuw, zelfs nog in de 10e eeuw van hout. De laatste met een lompe toren, hadden 3 verdiepingen. Bij het dak was een plat tot spioneering en verdediging. Nauwe luchtgaten waren de vensters; de deuren laag en gedrukt, zonder eenige sier, alles kil en koud, en toch waren onze voorouders blijde zich in die feodale schansen te bevinden en te verdedigen, want de dwinglandij was bij de leenheeren in die dagen zeer groot. De kruistochten brachten hierin verandering. De gilden toen ontstaan, legden den grond voor het gemeente-leven. In de 12e eeuw breidde zich de timmerkunst aanmerkelijk uit door de zichtbare zolderbetimmering, de meerdere pracht, en de fijnere vormen. De handwerkers waren toen wiskundigen, kunstenaars, constructeurs en modeleurs. Door verschillende oorzaken, werden later de reglementen der gilden zeer ziek. In Frankrijk b. v. mochten de leerlingen niet trouwen en moesten 7 à 16 jaren bij een' meester in leerdienst zijn. Het uitoefenen van een ambacht werd voor den mingegoede zoo goed als onmogelijk gemaakt. Lodewijk de XVIde verhief echter hiertegen zijn stem, en trachtte die wederrechtelijke instellingen af te schaffen.

De gilden echter droegen reeds vroeg de kiemen van verval in zich. Onder anderen gaf Karel van Valois in het midden der 14e eeuw een bevel aan de kleermakers, waarin wij lezen: »Over het algemeen strekken de verschillende gilde-bepalingen, meer ten voordeele van de leden van ieder ambacht, dan wel ten voordeele van het algemeen."

Ook in ons land kwam de beroemde rechtsgeleerde Philippus à Leijdis op tegen het wederrechterlijke hoorgle stellen der prijzen van de goederen, tot eigen voordeel der dekens of overlieden. In 1662 trok een schrijver in zes boekdeelen hoog tegen de gilden te velde; ook verscheen in 1669 een strijdschrift, dat de gildenbroederen en hunne instellingen hevig aanviel.

De inrichtting der gilden was in ons land in hoofdzaak als volgt: om lid van eenig gild te zijn, moest men het poortersrecht hebben. De huistimmerlieden moesten 2, de metselaars 4 jaren leertijd doorbrengen. Ieder leerling betaalde een entreegeld van 5 tot 60 gulden. De leerling behoefde zijn geheele leertijd niet bij één meester te volbrengen. Na afloop daarvan moest hij een proefwerk maken, en viel dit goed uit, zoodat hij tot meester bevorderd werd, dan moest hij dertien gulden in de bus betalen en de overlieden een fatsoenlijk maal geven. Geen meester mocht in het werk van een ander treden, voor het heerschap de eerste ten volle betaald had. Geen metselaar mocht timmeren, geen timmerman metselen. De overlieden genoten een jaarlijksch inkomen, in de 18e eeuw van 150 tot 650 gulden. Er viel voor de broeders heel wat op te brengen, tot vulling der gildekas, spaarkas, handwerkschoolkas en begrafenisfonds. Maar de regeeringsleden hadden de zaak in handen, zagen de gilderekeningen na, benoemden jonkheeren en mevrouwen tot hoofden der gilden, waarom menig jonkheer niet te grootsch was, ter wille van hetgeen er uit volgde, zich vischafslager te noemen, en menige mevrouw zich de titel van stoven-aanzetster of turfmoeder liet aanleunen. En niettegenstaande al dit zonderlinge, bloeide overal in de 17e, en het begin van de 18e eeuw fabrieken en trafieken. Doch bij al het goede, kweekten de gilden gebreken, die met een nieuwe orde van zaken niet konden zamen gaan; zij werden bij de staatsregelng van 1798 afgeschaft. Door onderlinge trouw en de banden der liefde en des geloofs, gepaard aan eenig eigenbelang, waren in vroeger eeuwen de gilden in staat groote dingen te doen. Wij danken aan dien tijd, heerlijke bouwgewrochten; denken wij slechts aan zoovele in dien tijd gestichte tempels; daarom verwonderen wij ons niet, dat menig schrijver en geleerde van naam een lans voor hunne, al was het ook gewijzigde wederinvoering gebroken heeft.

Wij zijn genaderd tot aan de studie 1800—1817.

Zoo waren dan de gilden machteloos geworden en opgeheven, en hun den invloed ontnomen, die zij sedert de schepping, maar vooral van de 10e tot de 16e eeuw hadden uitgeoefend. De vrijheid voor den individu, ook in de uitoefening onzer kunstambachten, was er voor in de plaats getreden. En toch hoewel reglementen op het ambacht en gildekeuren niet meer bestaan, worden wel degelijk de reglementen volgens de nieuwe orde van zaken nagekomen: want wat is uwe afdeeling, wat dit gebouw en titel anders dan een gild, een broederschap, een gemeenschappelijk streven, een werken naar algemeen erkende beginselen. Van het alleen staan, het geheel afzonderlijk werken, zien we weinig goeds. De gilden leven voort, maar in nieuwe vormen; als zij dat niet deden waren vooral zij, die zich met de bouwambachten generen, er ongelukkig aan toe. Immers bouwen moet kunst door kunde zijn. Het is de aanschouwelijke idée, gebaseerd op en ontleend aan de wetenschap, en wetenschap is geen privelegie. Ieder tijdperk laat zijne sporen na. Wij zijn geënt op onze voorouders, van daar dat dierbare nationaliteitsgevoel, wat men te vergeefs heeft getracht uit te roeien. Een weinigje passende steun en aanmoediging, en steun van hooger hand, zou het ambachtskarretje vooruitbrengen. Niet zooals in den gildentijd; toen was die protectie zeer geprononceerd, zelf wel wat aanmatigend en dat deed kwaad aan de ambachten. Na 1800 is er van hoogere bescherming minder sprake, en sints het »kunst is geen regeeringszaak" is zeer weinig op dat terrein gedaan: daarom is wijsheid voor alle bouwambachtmeesters en arbeiders bij hun werk en besluiten noodig; wijsheid voor de regeeringen om niet oppervlakkig te handelen, maar inlichtingen bij deskundigen te nemen, om te zamen te overleggen. Laat ons daarom dan geest van samenwerkers sterken en de nieuwerwetsche gilden niet versmaden. De kundige Ter Gouw heeft in zijn boekje »de gilden" gezegd: En wie te Amsterdam op de nieuwe markt bij dat poortje (tegen de waagtoren gebouwd) verwijlt met herinneringen van oude dagen, en 't nog wel met beeld en opschrift van St-Lukas gild meent — maar dat thans zonder beteekenis en gansch verlaten is — hij heeft slechts den blik naar het Rok- in te wenden, om St-Lukas nieuwe gildehuis (het gebouw Arti et Amicitia) te aanschouwen met het oude blazoen in den gevel." En overal ontmoeten wij nu gebouwen of zalen waar boven te schrijven is: huis van dit of dat. Wel wordt dit nu wat overdreven, want de eene vereeniging vermoordt wel eens een andere. Overal zijn ambachtscorporatiën werkzaam, overal arbeidersvereenigingen gesticht, en ze zijn heilzaam als ze zich op den goeden weg bewegen. En dan die scholen, die weldadige en andere inrichtingen enz, welke kennis en welvaart verspreiden. Dat alles bracht ons deze eeuw. Zooals het reeds in de vroegste eeuwen was, zoo is tot ook nu nog: beschaving en wederzijdsche hulp zijn de parolen.

Steeds vooruit: zoowel in de ambachten als in de kunst en de weten chappen.

Wij treden thans in geen onderzoek naar de wijze van bouwen van thans en in vroeger tijd, maar schroomen niet te erkennen, dat zoo hier als elders nog heel wat te wenschen overblijft, ten opzichte der eenheid en schoonheidszin, die in de dagen der gilden en vrijmetselaars tot zulke bewonderenswaardige gewrochten heeft geleid. Wij 19de eeuwsche beoefenaars der kunst, mogen ons diep bedroeven geen recht te hebben ons te meten met onze voorvaders. Zie eens rondom u, gij ontmoet honderde brouwsels van gebouwen, ieder in een andere typus; en wanneer Amsterdam en Rotterdam eens begraven raakten onder lava en asch, wie zou dan over 1000 of 2000 jaren bij wederopgraving de jaartallen weten op te geven, waarin meer of minder kapitale constructiën werden gebouwd.

Maar wij zijn gerust. Het hooger kunstonderwijs zal de baan eenmaal zuiveren van alle wederrechtelijk op den weg der kunst getredenen. Zij zullen op de vlucht gaan, als zij zich geplaatst zien tegen over mannen, strijdende voor het beginsel: *eenheid is schoonheid in de bouwkunst.* En wanneer dan onze nakomeling zijn voordeel zal hebben gedaan met onze schade en schande en kennis en voortbrengsel, dan zal hij toch niet kunnen zeggen, dat onze eeuw een eeuw van werkeloosheid of stilzitten is geweest; wel dat onze tijd zijn weerga in de wereldgeschiedenis te vergeefs zoekt; want allen beijverden zich op hunne wijze het goede te steunen, met de kracht die in hen is.

Een daverend applaudissement kon den geachten spreker de overtuiging verschaffen, dat zijn boeiende en aangenaam gekruide kout met welgevallen tot den einde toe was gevolgd.

De heer C. J. Bellingwout stelde ter bezichtiging een ijzeren pijp, welke gedurende drie jaren gediend had om het water uit de ijzeren welpijp naar de reservoir te leiden. De onderzijde dier pijp was op enkele plaatsen tot een breedte van 4 centimeters doorgeroest. De wel was 23 meters diep en het water met vele organische stoffen en gassen bezet.

Nadat de voorzitter den heer Leliman den dank der vergadering had gebracht en er op wees, dat de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst er trotsch op mag zijn een Voorzitter te bezitten, die bij de vele tijdroovende bezigheden tijd weet te vinden en lust heeft om de leden op zóó onderhoudende en aangename wijze bezig te houden, werd deze vergadering van 51 leden gesloten.

Varia.

Bederf van meel in vaten. Meel, gedurende eenigen tijd in vaten bewaard, neemt zekeren vatreuk aan. Om te weten, of het hiervan bereide brood minder goed is, heeft Professor Poleck, volgens het *Journal of applied Chemistry*, het meel scheikundig onderzocht en bevonden, dat het in de vaten eene bepaalde verandering ondergaat. Het zuivere meel in normalen toestand bevatte 11,06 ten honderd kleefstof en 1,44 ten honderd oplosbare eiwitstof, maar na de bewaring werden de hieronder vermelde uitkomsten verkregen:

	No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.
Kleefstof	8,37	7,40	7,23	6,54
Eiwitstof	2,14	3,90	4,44	6,46

Uit deze tafel blijkt het duidelijk, dat de verhouding tusschen de samenstellende deelen werd gewijzigd door het bewaren van het meel in vaten. Men bevond, dat het bederf het grootst was in het binnenste, waar de lucht minder toegang had gehad, en dat het meel in zakken minder onderhevig was aan verandering. §

Werking van de zon op sterrewachten, lichtorens, enz. In *The Engineer* van 2 Nov. jl. vindt men door figuren de beweging aangeduid, die een steenen toren door de zonnehitte ondergaat. Bij den bouw van sterrewachten, bij voorbeeld, behoort men nog op iets anders te letten dan op de stabiliteit van de fundeering, namelijk ook op de physische gesteldheid van den bouwsteen, wat de werking betreft, die de zon er op uitoefent. Bij den eersten oogopslag schijnt het zeer vergeeflijk, als de bouwmeester voorbij ziet, dat er van 21 Juni tot 21 December slechts eene verplaatsing in het waterpas-vlak valt waar te nemen van een honderd vijf en twintigste van een Engelsche duim, en toch is zij zeer nadeelig voor sterrekundige waarnemingen, en dwingt telkens tot verbetering van de berekeningen. Bij de Groote Pyramide bevond men, dat niet alleen de rechtstreeksche werking van de zonnestralen, maar ook de jaarlijksche cyclus van veranderingen in den warmtegraad buigingen voorbrengt, die vooral den toestand van lange dunne zuilen, zoo als den lichttoren van graniet te Eddystone, 150 voeten hoog, wijzigen. Het beste en hardste graniet vergaat ten laatste door uitzetting en inkrimping, als het gebezigd wordt op plaatsen, waar de afwisselingen van warmtegraad groot zijn, ofschoon het zoo lang duurt als de geschiedenis der menschheid bekend is, op plaatsen van standvastige temperatuur. Prof. C. Piazzi Smyth beveelt aan, de buitenste steenen te vergulden en lucht spiraalsgewijze te doen stroomen tusschen het massief van den toren en de beklamping. De Mokattam-kalksteen, die de bekleeding van de Groote Pyramide vormt, is misschien de beste bouwstof, die men vinden kan.

Althans hij heeft veel doorgestaan en is in drie duizend jaren minder duimen verweerd dan de nummulieten-kalksteen van den Pyramide-heuvel in duizend jaren voeten verweerd is, gelijk enkele monsters van eerstgenoemden steen in het museum der *Royal Society* te Edinburgh bewijzen door de scherpe hoeken, die zij ruim vier duizend jaren lang behouden hebben. §

Advertentiën.

AANBESTEDING.

De Hoofdcommissie tot oprigting van een standbeeld voor **HERMANUS BOERHAAVE**, zal op Woensdag den 29 November aanstaande, des middags te twee uren, in het Hotel *den Burg* te Leiden, in het openbaar aanbesteden:

Het maken en plaatsen van een hardsteenen voetstuk voor genoemd Monument.

Het bestek en de teekeningen liggen van heden af ter inzage enz. aan genoemd Hotel, van des morgens te 9 tot 's namiddags te 5 uren.

Verlangd wordende inlichtingen zijn te bekomen bij den heer J. W. SCHAAP, gemeente-architect te Leiden.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS *der gemeente AMSTERDAM* zullen op **Maandag 4 December 1871**, ten elf ure des voormiddags, op het Raadhuis, in het openbaar bij *inschrijving en opbod* doen aanbesteden:

Het maken en onderhouden tot ultimo December 1872 van deels verhoogde, deels gewone BESTRATE VOETPADEN, langs een gedeelte van de wegen in de Plantage, over eene oppervlakte van te zamen 9333 centiaren.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn uitsluitend te verkrijgen ter Drukkerij der Gemeente, tegen betaling van 20 Cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan het gebouw genaamd *Zeeregt*, op het Bureau van den Heer Ingenieur J. G. VAN NIFTRIK, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Amsterdam, 16 November 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.
De Secretaris,
DE NEUFVILLE.

Art. 7 van het bestek is in zooverre gewijzigd, dat de opleveringstermijn van de voetpaden 1, 2 en 13 mede gesteld is op 1 September 1872.

Ministerie van Financiën.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *DORDRECHT*,

Brengen bij deze ter kennis der belanghebbenden, dat zij, namens den Minister van Financiën, op Dingsdag den 19den December a. s., des middags ten twaalf ure, ten Raadhuize zullen aanbesteden:

Het bouwen van een POST- en TELEGRAAFKANTOOR voor deze gemeente. Tweede gedeelte. De bouw van het Postkantoor op de reeds aangelegde funderingen.

De voorwaarden van aanbesteding liggen ter inzage aan het Ministerie van Financiën te 's Hage en op het Bureau der Gemeentewerken te Dordrecht. Zij zijn aldaar te verkrijgen bij de Boekhandelaars BLUSSE EN BRAAT, tegen betaling van één gulden per exemplaar.

Aanwijzing in loco zal gegeven worden op Zaterdag 9 en 16 December, des middags ten twaalf ure, door den Directeur der Gemeentewerken, bij wien inmiddels inlichtingen te verkrijgen zijn.

Dordrecht, den 21 December 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
De Secretaris, DE SWART. — *De Burgemeester*, DE RAADT.

Bestuur der Registratie en Domeinen.

ONTMANTELING

DER

VESTING KOEVORDEN.

OPENBARE AANBESTEDING.

Op Maandag, den 4 December 1871, des namiddags ten 2 ure, zal te Hoogeveen, in het Hôtel *Luinge*, bij enkele inschrijving en onder voorbehoud van hoogere goedkeuring, worden

AANBESTEED:

Het SLECHTEN van het bastion Overijssel, de Courtine Friesland—Overijssel met het voorgelegen ravelijn, een deel van het bastion Stad en Lande, de Courtine Utrecht—Friesland, het maken der rectificatie van den Kunstweg naar Dalen, en het effenen van de ter wederzijde daarvan gelegen vestinggronden.

De inschrijvingsbiljetten, ingerigt op de wijze als in het bestek is voorgeschreven, moeten uiterlijk vóór *twee* ure des namiddags van den dag, dien der besteding voorafgaande, vrachtvrij, worden bezorgd ten kantore van den Ontvanger der Registratie en Domeinen te Hoogeveen, alwaar de bus tot opname derzelve is geplaatst.

Het bestek met de teekeningen ligt ter inzage ten burele van den ondergeteekende en aan de kantoren van de Ontvangers der Registratie en Domeinen te Zwolle, Meppel, Assen en Hoogeveen, aan welk laatstgemeld kantoor het bestek met de teekeningen, van af 20 dezer, tegen betaling van *Een* gulden verkrijgbaar is.

De aanwijzing in loco zal gegeven worden op Vrijdag den 1 December 1871, des middags van 12 tot 5 uur.

ZWOLLE, den 11 November 1871.

De Directeur der Registratie en Domeinen voor de provinciën Overijssel en Drenthe.

GRATAMA.

AANBESTEDING.

van het maken van eene Basculebrug over de Zuiderhaven te Harlingen.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *HARLINGEN*, zullen op Zaterdag den 2 December 1871, des middags 12 uur, ten raadhuize, bij enkele inschrijving aanbesteden:

Het eerste Perceel (hout en licht ijzerwerk) van eene over de Zuiderhaven te Harlingen te bouwen brug.

Bestek en voorwaarden zijn verkrijgbaar ter Secretarie tegen *franco* toezending van 60 cents, terwijl de teekeningen ter inzage liggen in een der localen van het Raadhuis.

Aanwijzing op de plaats zal gegeven worden op Vrijdag 1 December 1871 des voormiddags te 10 uur, en zullen vóór dien tijd inlichtingen te bekomen zijn bij den Heer W. C. VAN GOOR te Rotterdam.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
W. H. F. VAN HEEMSTRA, *Burgemeester*.
P. GREIJDANUS GOSLINGS, *Secretaris*.

BOUWONDERNEMING

van **GEOCTROOIEERDE OVENS** voor het bakken van Steenen en het branden van Kalk en Cement, van BENNO SCHNEIDER, te Berlijn, Friedrichstrasse 52—53.

In de ovens, welke door mij zijn uitgevonden, wordt Kalk en Cement met dezelfde besparing van brandstof als in den Ringoven gebrand, en de hoedanigheid der gebrande stoffen is gelijk aan die welke in de gewone ovens wordt verkregen. Hetzelfde geldt voor het bakken van alle **Aardewerk**. Steenen, Pannen, Tegels, enz. blijven van gelijken kleur en zonder scheuren. Oude Ovens, ook Ringovens, kunnen naar het systeem worden veranderd. Eene geïllustreerde Prospectus, met getuigschriften van uitgevoerde Ovens, is gratis te bekomen. Bouwondernemers kunnen voor bepaalde streeken als **Agent** worden aangesteld en alsdan tevens met de uitvoering der werken worden belast.

KONINKLIJKE
Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piédestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aarons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & Co.

Charles Remy & Bienfait.

BOOMPJES, wijk 1, No. 73. ROTTERDAM.

Machines voor houtbewerking tot allerlei doeleinden van de beste en eenvoudigste constructiën.

MAGAZIJN EN FABRIEK
VAN OPTISCHE, MATHEMATISCHE EN PHYSISCHE
INSTRUMENTEN.

Wetenschappelijke instrumenten, als voor **Waterpassing en Hoekmeeting, geijkte Meetkettingen, Snoeren, Bakens, Galvanometers, Tangenten-Boussoles, Kijkers, Baro- en Thermometers, Briefbalansen, Teekengereedschap** enz, enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Engs. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets, Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT

maken **NORTON PIJPWELLEN**. Nieuwen voorraad **stroosnijders, koekbrekers** enz., **aanbeelden, bankschroeven, dommekrachten** en deugdelijke **MANILLA DRIJFRIEMEN**, 3 tot 5 maal goedkooper dan lederen.

KROM & EEKHOUT.

Petrifying Liquid

OF

VLOEIBARE STEEN (eene kiezeloplossing.)

Een onmisbaar middel tegen **vochtige muren**. Monsterbussen tegen betaling verkrijgbaar bij den Generaal-Agent der »Native Silicate Paint Company" te Liverpool.

J. E. BRUGMAN, te *Amsterdam*.

C. MIRANDOLLE,
FIJENOORD.
Fabriek tot houtbereiding tegen bederf.
CREOSOTERING ALSOOK BEREIDING MET ZINKCHLOOR,
tegen billijke prijzen.

Adres **Fijenoord**: op de Fabriek.
Rotterdam: Scheepstimmermanslaan, No. 7.

TORENKLOK.

UIT DE HAND TE KOOP een welklinkende **TORENKLOK** van het jaar 1709, hangende in den *Sint-Lievens-Monstertoren* te Zierikzee, **hoogte** zonder de kroon 0.90 Meter; **buitenomtrek**, beneden 3.40 Meter; **buitenomtrek**, boven 2 Meter.

Gegadigden vervoegen zich vóór 15 December e. k. met vrachtvrije brieven bij den gemeentebouwmeester te Zierikzee, bij wien inlichtingen te bekomen zijn.

Fol Junior & Co's'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machi** Olie
Prima **groene gezuiverde Machine**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Co.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

Adressen.

Rodenhuis & Co. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh, *Arnhem*. **Waterpas-Meetinstrumenten, balansen, bascules.**

Van Driest & Co. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen- en **Steenfabriek** te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & Co., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Calques. Pauspapier van *f* 8.10 en *f* 8.90, à contant, bij de Erven THIERRY & MENSING, te 's Hage.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 25 November 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 27 Nov.

IJzendijke (Zeeland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het afvoeren van de nog om de kom der gemeente liggende wallen en het dichten der vesten, alsmede het verlagen van verschillende tuingronden, andere terreinen en wegen..

Maastricht, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige werken aan het gebouw der Rijks hoogere burgerschool te Roermond en het onderhoud daarvan gedurende het jaar 1872. Begrooting *f* 1200.

Dordrecht, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. de leverantie der, ten behoeve van de gemeente, voor het jaar 1872 gevorderde bouwmaterialen, benoodigd ten dienste van de werken, welke niet worden aanbesteed, waaronder is begrepen de levering van 1,000,000 stuks getrokken straatklinkers, (waalmoppen); 2o. het onderhouden der verschillende pompen en 3o. het stellen van twee nieuwe pompen.

Dinsdag, 28 Nov.

Stompwijk (bij Leiden), in de herberg »het Blesse Paard": het bouwen eener nieuwe kerk met toren op de daartoe reeds gemaakte fundamenten. Aanwijzing 21 November, des middags ten 12 ure.

Baak (Gelderland), ten **10** ure, bij G. Stapelbroek: het bouwen van een boerenhuis.

Alkmaar, ten **12** ure, door dijkgraaf en heemraden van het ambacht van Westfriesland, genaamd Geestmerambacht, bij J. Wonder: het maken van twee waterkeeringen, ieder met een stel puntdeuren, alsmede van een bekleedingsmuur te Rustenburg. Aanwijzing 20 en 22 November, des voormiddags ten 11 ure.

Woensdag, 29 Nov.

Westwoude (bij Hoorn), ten **2** ure, door het R. C. parochiaal kerkbestuur van den H. Martinus, in de herberg Halfweg: het verbouwen der pastorie, benevens het bouwen eener school met onderwijzerswoning.

Leiden, ten **2** ure, in het hotel den Burg: het maken en plaatsen van een hardsteenen voetstuk voor het monument van Boerhaave.

Donderdag, 30 Nov.

Tzum (bij Leeuwarden), door den bouwkundige H. A. Visser: het bouwen van eene stelphuizinge onder Achlum.

Jaarsveld, ten **11** ure, door het bestuur der waterschappen Batuwe c. a., ten behoeve van de waterschappen Vogelzang en Wiel: het maken der gebouwen voor een te stichten stoomgemaal aan de Rolafsluis aldaar.

Zaandam, ten **11** ure, in het Beursgebouw, door dijkgraaf en heemraden van den polder Oostzaan: 1o. het reconstrueeren van den zuiderwatermolen des polders van scheprad- tot vijzelmolen en het onderhouden, gedurende 10 jaren, van dien molen, de beide andere watermolens van den polder, den molenduiker, de kolkdijken, enz.; 2o. het onderhouden van de beide zeesluizen des polders met hare aanhoorigheden, gedurende 5 jaren; 3o. het onderhouden van de binnenpolderwerken, gedurende 5 jaren.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en stellen der gegoten ijzeren jukken en van den bovenbouw van den viaduct in de Binnenrotte te Rotterdam, in twee perceelen. Aanwijzing 17 en 21 November, des voormiddags ten 11 ure. Begrooting *f* 54,400 en *f* 455,000.

Markelo, ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van een gemeentehuis in het dorp aldaar.

Vrijdag, 1 Dec.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van ijzeren wegwijzers op de groote wegen der 2e klasse en op de provinciale wegen in het hertogdom Limburg.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhoud van de Dreumelsche straat, de Vorensche en Heerewaardensche dammen, behoorende tot de onderhoudswerken van de rivier de Waal, in de provincie Gelderland, van 1 Januari tot en met 31 December 1872. Begrooting *f* 900.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud over de jaren 1872, 1873 en 1874 van 's Rijks werken en het uitvoeren van onderscheidene werken op het eiland Schokland, provincie Overijsel. Begrooting *f* 25,000 per jaar.

Zaterdag, 2 Dec.

Harlingen, ten **12** ure, op het raadhuis: het eerste perceel (hout en licht ijzerwerk) van eene over de Zuiderhaven te Harlingen te bouwen brug.

Arnhem, ten **1½** ure, in het centraal-gebouw: het bouwen van 50 arbeiderswoningen.

Maandag, 4 Dec.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de aanleg eener telegraaflijn met één draad, tusschen Venray en het spoorwegstation Horst—Sevenum, met het onderhoud daarvan tot 31 December 1873.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het maken en onderhouden tot 31 December 1872 van deels verhoogde-, deels gewone bestrate voetpaden, langs een gedeelte van de wegen in de Plantaadje, over eene oppervlakte van 9333 centiaren.

Hoogeveen, ten **2** ure, door het bestuur der registratie en domeinen, in het hôtel Luinge: het slechten van het bastion Overijsel, de courtine Friesland—Overijsel, met voorgelegen ravelijn, een deel van het bastion Stad en Lande, de courtine Utrecht—Friesland, het maken der rectificatie van den kunstweg naar Dalen, en het effenen van de ter wederzijde daarvan gelegen vestinggronden. Aanwijzing in loco 1 December, des middags van 12 tot 5 ure.

Woensdag, 6 Dec.

Weesp, ten **12** ure, op het raadhuis: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de brug over de rivier de Vecht te Weesp.

Donderdag, 7 Dec.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en leveren van eene draaischijf van 13.50 meter middellijn.

Vrijdag, 8 Dec.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het onderhouden van de aarde- en verdiepingswerken van de Dedemsvaart en hare zijtakken over 1872; 2o. het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan de kunstwerken, gebouwen, enz. der Dedemsvaart en hare zijtakken, gedurende het jaar 1872. Aanwijzing 30 November.

Zaterdag, 9 Dec.

Rozenburg (Zuid-Holland), ten **12** ure, bij J. Kleywegt: het bouwen van een groote landbouwersschuur en eenige veranderingen aan de woning van den heer K. Barendregt Azn., aldaar.

Donderdag, 14 Dec.

Ossenisse (Zeeland), ten **9** ure, bij de wed. J. van Sikkelerus: het bouwen van eene school met onderwijzerswoning.

Dinsdag, 19 Dec.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het bouwen van een post- en telegraafkantoor voor deze gemeente. Tweede gedeelte: de bouw van het postkantoor op de reeds aangelegde fundeeringen Aanwijzing in loco 9 en 16 December, des middags ten 12 ure.

Donderdag, 21 Dec.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van het gedeelte spoorweg van de Varkenoordsche kade, tot het Mallegat met een tijdelijke haven, en van eenige andere werken voor den spoorweg van Rotterdam naar Breda.

Afloop van Aanbestedingen

Nuland, **9** Nov.: het maken der aardebaan en het beklinkeren derzelve van den Rijksstraatweg door de Klepelstraat naar den polder aldaar; ingekomen 6 biljetten, als:

H. de Leeuw,	te Cromvoirt,	*f* 10,347.
J. Hoeflake,	» Hedel,	» 10,290.
J. Hillen,	» Grave,	» 10,275.
N. A. Geldens,	» Reek,	» 10,275.
C. van de Ven,	» 's-Bosch,	» 10,400.
H. R. Hendriks.	» Oss,	» 10,255.

Bergen-op-Zoom, **13** Nov.: het bouwen van het klooster met kapel en twaalf schoollokalen; ingekomen 7 biljetten, als:

J. Boshouwers,	te Bunnik,	*f* 61.000;
A. Daverveldt,	» Wouw,	» 59,800.
F. van Wijlick,	» Kessel,	» 57,500.
P. Verbruggen,	» Waddinxveen,	» 53,335.
C. van Blerk,	» de Leur,	» 45,798.
P. Hoppenbrouwers,	» Kruislandt,	» 41,875.
P. Stevens,	» Rozendaal,	» 41,870.

Harderwijk, **15** Nov.: het vernieuwen der garnizoens-infirmerie; minste inschrijver was J. W. Bloemendaal, aldaar, voor *f* 2210.

's-Hage, **15** Nov.: de levering van:

1o. ijzer in staven en platen; ingekomen 4 biljetten, als:

Hotz en Co.,	te 's-Hage,	*f* 1796.85.
Van Noorden en Schwerzel,	» Rotterdam,	» 1738.
W. Hoven en Zn.,	» 's-Hage,	» 1605.50.
W. Bernet en Co.,	» Amsterdam,	» 1584.

2o. loodwit; ingekomen 4 biljetten, als:

Gebrs. Heijmans,	te Utrecht,	à *f* 28.70.
Firma F. Prince,	» Gouda,	» » 28.47.
Ooster en Co.,	» Amsterdam,	» » 27.50.
Wed. Hondorff Block en Braet,	» Schoonhoven,	» » 27.
A. J. Kop,	» Rotterdam,	» » 26.44.

per 100 kilogr.

3o. ruwe Amerik. esschen riemen; ingekomen 2 biljetten, als:

P. de Moor en Zn.,	te Rotterdam,	*f* 1659.
A. Schilte,	» IJselstein,	» 1643.

Delft, **15** Nov.: het maken van eene uitbreiding van de overdekking voor de mestbereiding van het stadsvuil op het land der stille putten; ingekomen 5 biljetten, als:

C. L. Weustenraeth,	*f* 1689.50.
W. T. C. Schaap,	» 1595. »
N. P. van der Horst Pz.,	» 1555. »
H. A. Duffels,	» 1531. »
E. H. Luxemburg,	» 1520. »

allen aldaar.

Haarlem, **16** Nov.: 1o. het driejarig onderhoud der rijkszeewering op het eiland Wieringen; minste inschrijver was B. Beukenkamp, te Wieringen, voor *f* 4380 per jaar.

2o. het driejarig onderhoud van de Rijkstelegraaflijnen in de prov. Noord-Holland, benoorden het IJ, in 4 pereeelen;

1e perc.,	P. van Essen,	te Houtrijk en Polanen,	*f* 587.
2e perc.,	dezelfde,	» idem,	» 387.
3e perc.,	G. Honijk,	» Purmerend,	» 297.
4e perc.,	P. van Essen,	» Houtrijk en Polanen,	» 1147.

allen per jaar.

's-Hertogenbosch, **16** Nov.: het maken en stellen van eene vaste houten brug over de Vestinggracht benoorden sluis no. 0 der Zuidwillemsvaart te 's-Hertogenbosch, met steenen landhoofd en ijzeren leggers; ingekomen 7 biljetten, als:

J. van Maaren Mz.,	te 's-Bosch,	ƒ 10,985.
J. Boshouwers,	» Bunnik,	» 10,500.
L. Huikens,	» 's-Bosch,	» 10,400.
M. Geurts,	» idem.	» 10,300.
J. B. van Wolfsbergen,	» idem.	» 9900.
C. van Mierlo,	» idem.	» 9669.
Th. H. Dirks,	» idem.	» 9577.

Groningen, 17 Nov.: 1o. het onderhouden van de Rijks-telegraaflijnen van Zuidbroek naar Veendam en van Winschoten naar Oude Pekela, gedurende de jaren 1872, 1873 en 1874; ingekomen 3 biljetten, als:

E. van der Voort,	te Winschoten,	ƒ 1070.
H. Dik,	» idem.	» 983.
J. K. Prummel,	» Veendam,	» 795.

2o. het onderhouden van de lijn van Groningen naar Warffum, benevens het telegraafkantoor te Groningen, eveneens gedurende dezelfde jaren; ingekomen 5 biljetten, als:

O. H. Woldendorp,	te Groningen,	ƒ 1481.
E. v. d. Voort,	» Winschoten,	» 1360.
H. Scheltens,	» Groningen,	» 1280.
J. Poelman,	» idem.	» 1280.
P. H. Dopheide,	» idem.	» 1188.

Rijssen, 17 Nov.: het bouwen van een post- en telegraafkantoor, benevens directeurswoning; ingekomen 6 biletten, als:

J. Schuurman,	te den Ham,	ƒ 10,951.
F. Nijhoff,	» Almelo,	» 8880.
B. Viksebokse,	» idem.	» 8525.
B. Witzand,	» idem.	» 8489.
G. Kappert c. s.,	» Rijssen,	» 7997.
H Meijer GHz.,	» Wierden,	» 7200.

Sappemeer, 17 Nov.: het bouwen van twee veestallen met annexe werken voor de firma Romkes, Bakker en van Calcar; ingekomen 8 biljetten, als:

J. van der Veen,	te Zoutkamp,	ƒ 23,158.
D. Huisman,	» Zuidbroek,	» 19,768.
H. Offringa,	» Sappemeer,	» 18,873.
T. Kok,	» Groningen,	» 18,463.
J. Maudema,	» Sappemeer,	» 18,000.
E. Kampen,	» idem.	» 17,875.
E. van der Voort,	» Winschoten,	» 17,680.
J. H. Woldringh,	» Hoogezand,	» 17,300.

Groningen, 17 Nov.: 1o. het onderhouden van het gebouw, bewoond door den Commissaris des Konings; ingekomen 13 biljetten, als:

T. Kok,	te Groningen,	ƒ 1017.
E. v. d. Voort,	» Winschoten,	» 998.
E. Peters,	» Groningen,	» 860.
J. Haupt,	» idem.	» 796.
J. Reijenga,	» idem.	» 793.50.
J. Werkman,	» idem.	» 792.
N. Koop,	» idem.	» 785.
O. H. Woldendorp,	» idem.	» 780.
J. F. Lijbering,	» idem.	» 774.
H. Scheltens,	» idem.	» 760.
J. Poelman,	» idem.	» 749.
A. de Vries,	» idem.	» 744.
W. Cones,	» idem.	» 740.

2o. het onderhouden van het gouvernementsgebouw; ingekomen 11 biljetten, als:

J. F. Lijbering,	ƒ 1999.
Th. Kok,	» 1891.
E. Peters,	» 1850.
A. de Vries,	» 1785.
J. Haupt,	» 1755.
N. Koop,	» 1748.
W. Cones,	» 1735.
J. Rijenga,	» 1729.
J. Werkman,	» 1722.
H. Scheltens,	» 1720.
J. Poelman,	» 1715.

allen te Groningen.

3o. het onderhouden van de Rijks kweekschool voor onderwijzers te Groningen, gedurende de jaren 1872, 1873 en 1874; ingekomen 6 biljetten, als:

J. de Vries,	ƒ 3735.
H. W. Cones,	» 3590.
J. F. Lijbering,	» 3588.
Th. Kok,	» 3514.
J. Reijenga,	» 3402.
H. Scheltens,	» 3334.

allen te Groningen.

4o. het onderhouden van de leerschool, behoorende bij de kweekschool bovengenoemd, gedurende hetzelfde tijdvak; ingekomen 5 biljetten, als:

H. Scheltens,	ƒ 865.
J. Reijenga,	» 815.
J. Poelman,	» 814.
J. F. Lijbering,	» 744.
H. W. Cones,	» 740.

allen te Groningen.

5o. het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan, en het onderhouden van het gebouw der Rijks hoogere burgerschool te Groningen, gedurende de jaren 1872, 1873 en 1874; ingekomen 8 biljetten, als:

E. v, d. Voort,	te Winschoten,	ƒ 7355.
Th. Hok,	» Groningen,	» 5519.
J. de Vries,	» idem.	» 5485.
J. F. Lijbering,	» idem.	» 5359.
J. Reijenga,	» idem.	» 5328.
N. Koop,	» idem.	» 5300.
H. Scheltens,	» idem.	» 5294.
H. W. Cones,	» idem.	» 5240.

6o. het onderhouden, gedurende hetzelfde tijdvak, van bovengenoemde school te Sappemeer; ingekomen 4 biljetten, als:

H. Vos,	te Sappemeer,	ƒ 2560.
S. Klaassen,	» idem.	» 2317.
G. Visscher,	» Hoogezand,	» 2313.
H. Schreuder,	» Sappemeer,	» 2287.

7o Idem van dezelfde school te Warffum en gedurende dezelfde jaren; ingekomen 2 biljetten, als:

E. v. d. Voort,	te Winschoten,	ƒ 2615.
J. Poelman,	» Groningen,	» 2480.

's-Hertogenbosch, 17 Nov.: 1o. het onderhouden en herstellen van de werken bij den Baardwijkschen overlaat en van de rijkssluis in de oostelijke vaartkade van Waalwijk, behoorende tot de rivier de Maas, ingaande 1 Januari 1872 en eindigende 31 December 1872; minste inschrijver was J. Veltman, te Drunen, voor ƒ 2124.

2o. het onderhouden van- en het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Helmond, ingaande 1 Januari 1872 en eindigende 31 December 1874; minste inschrijvers waren Th. Rooyackers en Everts, te Helmond, voor ƒ 3115.

Zierikzee, 22 Nov., 1e perceel: het verdiepen van de buiten- en binnenhaven en het dempen van een gedeelte der binnenhaven met het doen van andere daarmede in verband staande werken. Aannemer H. C. van den Ende, te Zierikzee, voor ƒ 32,800.

2e perceel: het verdiepen van de Zoutegracht en van de Zwemhaven, het dempen van de Molsluis en van de Schuithaven, met het doen van andere daarmede in verband staande werken. Aannemer J. van der Kamp, te Leiden, voor ƒ 8980.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 48. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 2 DECEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ –.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

EEN BOEK OVER SCHOUWBURGBOUW.

Vóór eenige maanden is bij den hoogst verdienstelijken Parijschen uitgever Hachette een werk verschenen, getiteld *Le Théâtre*, geschreven door Charles Garnier, den bouwmeester van de nieuwe Opera in Frankrijks hoofdstad. Ernest Vinet wijdt daaraan de volgende vleiende beschouwing:

De schouwburgbouw is sedert meer dan eene eeuw het onderwerp van meer of minder diepzinnige boeken. Dumont (*Parallèle des plans des plus belles salles de spectacle d'Italie et de France.* Parijs, 1774, in fol. Fig.), Noverre (*Observations sur la construction d'une nouvelle salle de l'Opéra.* Parijs, 1781, in 8°), Patte (*Essai sur l'architecture théâtrale.* Parijs, 1782, in fol. Fig.), Louis (*Salle de spectacle de Bordeaux.* Parijs, 1782, in fol. Fig.), Milizia (*Trattato completo formale e materiale del teatro.* Venetië, 1794, in 4°. Fig.), Boullet (*Essai sur l'art de construire des théâtres.* Parijs, 1801, in 4°), Donnet (*Architectonographie des théâtres de Paris.* Parijs, 1821 en 1837), Ferrara (*Storia e descrizione de prineipali teatri.* Milaan, 1830 in 8°), Contant (*Parallèle des principaux théâtres modernes de l'Europe.* Parijs, 1842, 2 deelen in fol.), Cavos (*Traité de la construction des théâtres.* Parijs, 1849; Atlas in fol.), Semper *Théâtre royal de Dresde.* Brunswijk, 1852, in fol.) Lachez (*Acoustique et optique des salles de théâtre.* Parijs, 1848, in 8°), Emile Trélat (*Le théâtre et l'architecture*, Parijs, 1860, in 8°) en laatstelijk César Daly en G. Davioud (*Les théâtres de la place du Châtelet*, in fol.) hebben in hunne beroemde geschriften de meeste vragen aangeroerd, die deze tak van de kunst doet rijzen. Niettemin hebben, ondanks hunne werken, de plaatselijke eischen, het gezag van namen, de gewoonten, de smaak, waarvan het verschil tusschen twee landen zoo groot is, de methode en de algemeene theorieën op dit punt zoo onvast gemaakt, dat Quatremère de Quincy zonder te veel overdrijving heeft kunnen zeggen: »Er is niets eenvormigs dan de verscheidenheid."

Het boek van den heer Garnier is een protest tegen dit woord. Daar zelfs, waar Quatremère de Quincy slechts verwarring en ingewikkeldheid ziet, vindt Garnier eenige eenvoudige beginselen terug, eenige theorieën, die hij tracht te formuleeren. Wat hem vooral heeft aangemoedigd dezen weg in te slaan, is, dat de door hem en volgens deze zelfde beginselen gebouwde Opera het zekerste middel zal zijn om de punten te toetsen, die bij de enkele lezing twijfelachtig zouden kunnen schijnen. »Deze punten", zegt hij, »zullen opgehelderd worden door het zien van den schouwburg, en de gedeelten van het Operagebouw, die het oordeel besluiteloos zouden laten, zullen met behulp van het boek gemakkelijker beoordeeld worden."

Al neemt men voor een oogenblik het betoog aan als minder onwéerlegbaar, behoudt toch het boek zijne waarde. Het is belangwekkend, leerrijk, laat zich met genoegen lezen en is vermakelijker dan die van zijne voorgangers, ofschoon het bijna geheel gewijd is aan de techniek van een' tak der bouwkunde. Gij zult er de vrucht van tien jaren voorbereiding vinden en de samenvatting van al de studiën, gevorderd door eene omvangrijke en gevaarvolle onderneming.

Wat ligt er besloten in die vijf letters: *Opera!* Daaronder verbergt zich eene geheele wereld, wat zeg ik? ééne wereld! twee tegenovergestelde werelden: de wereld der betoovering en de wereld der werkelijkheid. De eerste vordert ontzaglijke werktuigen en alles, wat de krachtkunde aan hulpmiddelen bezit om de zinsbegoocheling volkomener, het tooneel luisterrijker te maken. De tweede wil tweeduizend plaatsen, al het gemak, door de weekelijkheid van onzen tijd verlangd, al de weelde, door eene smaakvolle en uitgekozene vergadering en door het gedurig aanwezen van hen, die aan het hoofd der samenleving staan, geëischt. Men moet het gebouw verlichten, verwarmen en de lucht vrij wat beter ververschen dan men tot dus verre gedaan heeft. Het publiek moet spoedig en gemakkelijk kunnen heengaan; er zijn rustplaatsen of *foyers* noodig, welker schitterende versieringen den rijke in den waan brengen, dat hij nog te huis is. Men moet voorzien in moeilijke, veelvuldige, afwisselende diensten, waarin de werkzaamheid van meer dan vijfhonderd personen zich ten toon spreidt. Men moet tot duizenden bijzonderheden afdalen, niets vergeten, aan alles denken.

Verre van mij de gedachte mijne lezers rond te leiden van gang tot gang, van de zaal naar het tooneel en van het tooneel naar de *foyers*. Ik verwijs hen naar Garnier. Zijn boek is daar, en zij kunnen geen' beteren gids nemen. Maar wat de heer Garnier zelf niet kan zeggen, en ik zeg het voor hem, is, dat zoo hij in dezen wederopbouw en deze vernieuwing van de Opera de man van den vooruitgang blijft, hij toch slechts een' bezadigden vooruitgang wil. Te behendig om aan alles de hand te slaan, wil hij niet veranderen, wat door tijd en ervaring geijkt is. Zoo behoudt hij de lichtkroon en handhaaft het voetlicht. De lichtkroon verdedigende tegen de zeer heftige aanvallen, waarvan zij het voorwerp geweest is, zal hij zeggen:

»Het is altijd mooglijk de ongemakken, waarop men wijst, te verminderen en zelfs te vermijden. Het is onmooglijk dien betooverenden lichthaard te vervangen. Wie anders zoude aan de zaal die vroolijke bezieling kunnen geven dan dat rechtstreeksche, zichtbare licht, dat op de kleuren dartelt en de scherpe kanten doet uitkomen? Wie anders dan de lichtkroon zoude die verscheidenheid van vormen in de schikking van de vlammen kunnen geven? die verdiepingsgewijze gegroepeerde lichtpunten, die rossige goudtinten, waarop schitterende punten schijnen uitgezet, en die weêrkaatsing van het kristal? Alles is in verband, alles is een schakel; het is een schoof van vuur, van diamanten en van schijnsels, waarvan de sierlijke vorm, de terugspiegelende gordel de onontbeerlijke aanvulling is van elke schouwburgzaal."

Ik besluit uit deze lieve bladzijde, die ons op zoo aangename wijze aankondigt, dat het lichtgevende plafond niet in de Opera zal worden aangebracht, — en men moet zich daarmede geluk wenschen —, ik besluit, zeg ik, dat de heer Garnier even gemakkelijk de pen als het potlood hanteert, en dat in hem de stof voor een schrijver schuilt.

Moet ik het bekennen? De heer Garnier heeft in het geheel geen eerbied voor de geluidsleer. Op den schouwburg toegepast, is deze wetenschap, volgens hem, kinderachtig. Twee jaren studie met behulp van boeken en van de practijk, hebben hem in onwetendheid en besluiteloosheid gelaten; dit laat zich begrijpen, de feiten doen elk oogenblik de theorieën te niet. Ziehier twee zalen, volmaakt aan elkander gelijk in afmetingen en verdeeling; de eerste, ten hoogste zenuwachtig, zal bij den zwaksten vioolstreek siddderen; de andere, te koudbloedig van gestel, zal zelfs onder de macht van het zwaarste orkest niet trillen. Wat verdrietig mag heeten, is, dat, als naar gewoonte, hoe talrijker de geneesheeren zijn, hoe minder gemakkelijk het geneesmiddel te vinden is. De een wil eene lage zaal, de ander wil haar hoog; deze wil eene breede, gene eene langwerpige. Er zijn er, die het hout voorstellen, anderen denken aan het katoen. Het merkwaardigste is, dat de zaal van de *Rue Le Peletier*, »die beschouwd wordt als eene der beste bekende zalen, gebouwd is tegen de het meest gezag hebbende stellingen van de geluidsleer." Wat dan te doen? Alles af te wachten van het toeval. Dat is de *Deus ex machinâ*. De heer Garnier roept hem aan.

Gaan wij verder. Zulke bijzonderheden kunnen slechts bestudeerd en doorgrond worden in het boek zelf. Het wordt tijd eenige aandacht te schenken aan de inzichten en beginselen, die de schrijver voor het slot bewaard heeft. Ik haast mij het te zeggen, de heer Garnier denkt eenstemmig met den heer Viollet-Le-Duc, en ik ben er niet over verwonderd. Het zijn twee geesten, even vrij, even werkzaam, even geneigd voorwaarts te schrijden.

Zoo de heer Garnier meent, dat er, om tot het goede en schoone te leiden, geen enkele onveranderlijke en beslissende regel is, dat alles slechts indruk, intuitie, persoonlijke smaak is, juicht hij toch enkele grondbeginselen toe, ontleend aan redeneering en *convenances*, en brengt ze terug tot een eenig beginsel, dat de hoeksteen, de sluitsteen in de bouwkunde is, namelijk: dat in een gebouw de uitwendige massa's de inwendige verdeeling doen kennen, en dat het lichaam zich laat raden onder het kleed of de *draperie*. Alleen onder deze voorwaarde kan een openbaar monument een eigenaardig karakter hebben; daardoor alleen zal zijne bestemming duidelijk en ten volle worden aangewezen.

Aanschouw de nieuwe Opera, en gij zult er eene ruime en schoone toepassing van dit beginsel zien. Het groote dak verraadt onmiskenbaar een der uitgestrekste tooneelen van Europa. De koepel, in het midden van de samenstelling geplaatst, vertoont de zaal van verre. Geene vergissing mooglijk; het is een schouwburg; het kan niets anders zijn en het zal nimmer iets anders zijn dan een schouwburg. De pseudo-Ro-

meinsche porticus, die onvermijdelijke »steenen overjas," is vervangen door eene weelderige en afwisselende versiering, welker motieven en details ons zeggen, dat zij den eerste onzer lyrische schouwburgen gelden, waaraan namen en herinneringen, even roemrijk als dierbaar aan ons land, nauw zijn verbonden. Hier geene alledaagsche en verouderde formule, ontleend aan een verleden, dat niet het onze is, maar wel de uitdrukking van een denkbeeld, van een eigenaardig gevoel, dat ons de ziel van den kunstenaar ontsluiert en zijn genie in al zijn glans doet schijnen. Neen, niet van dit zoo sprekende, zoo Fransche werk zou de dichter kunnen zeggen:

Voyez ce temple grec aux angles déjà gris
Qui semble frissonner sous le ciel de Paris.

Sainte-Beuve riep eens uit:

»O! wie zal ons toch eene oorspronkelijke bouwkunst teruggeven, die van de tegenwoordige maatschappij en van de toekomstige? Groot vraagstuk! Hoe eindelijk te ontsnappen aan het conventioneele, hoe de hetzij klassieke, hetzij Gothische, hetzij neo-Romeinsche formule af te schudden, en de onze te vinden?"

Eenige jaren later werd deze wensch vervuld, en ik verbeeld mij van hier den grooten criticus te zien, tot den kunstenaar fijne en bekoorlijke lofspraken richtende, gelijk alleen hij ze wist te geven.

Ongelukkig is de oppositie tegen de nieuwe Opera nog niet verwonnen. Niets is meer bedroevend en minder te verschoonen, dan die uitingen van de openbare meening. Waartoe kunnen zij dienen? Om de Fransche lichtzinnigheid te toonen. Maar die lichtzinnigheid wordt hardvochtigheid, als zij den bouwmeester geene rekening houdt van de ongunstige omstandigheden, waarin zijn werk geplaatst is. Zoo onze Atners van den boulevard de moeite namen er over na te denken; zoo wij, Franschen, een met kunstzin bedeeld volk waren, zouden wij, bij voorbeeld erkennen, dat de gevel van de nieuwe Opera verpletterd wordt, door de twee kazernes, die aan hare zijde verrijzen. Het is met een gebouw als met eene schilderij. Het is meer of minder waard naar het licht en de omgeving. De majesteit van onze domkerken neemt toe als hare torens boven een hoop barakken uitsteken, en zich hemelwaarts beuren. Doe het Parthenon afdalen van zijne beroemde rots, begraaf het in een dal, en het zal niet meer het Parthenon zijn, dat is te zeggen, het onvergelijkelijke, het goddelijke werk.

Wij zijn verre afgedwaald van het boek, en toch wil ik er niet naar terugkeeren. Ik heb aangetoond, in welken geest het is opgevat, en dat is mij genoeg.

Ik heb de gelegenheid, die ik sinds lang zocht, aangegrepen, om vluchtig hulde te bewijzen aan de uitstekende verdienste van een rijk begaafd kunstenaar, een' van hen, die tegenwicht vormen, en het uur van ons verval zouden vertragen, als het aanstaande was.

Br., 28 Nov.

R. v. E.

GESCHIEDENIS EN »GEWIJDE" FABELEN.

Om zooveel mooglijk te voorkomen, dat dit weekblad dwalingen verspreide, gelijk het deed in de vorige week door opneming zonder aanmerking van een stuk, waarin ons Abraham, Kain enz. als *historische* personen worden voorgesteld, zij herinnerd, dat onze beroemde landgenoot R. Dozy reeds vóór jaren heeft aangetoond, dat de geschiedenis vóór Mozes eene allegorie is. Abraham was een steen en Sara een hol.

Br., 28 Nov. 71. R. v. E.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

§ De Parijsche correspondent van den *Times* bericht, dat de spoorweg tusschen Asnières en Dijon, die eene kortere verbinding zal geven tusschen Calais en Marseille, binnen kort zal worden aangevangen. De maatschappij daarvoor schijnt te worden opgericht. De Algemeene Raden van de daarbij belanghebbende departementen hebben er hunne goedkeuring aan gehecht, en het Gouvernement schijnt geneigd de uitvoering van de onderneming gemakkelijk te maken. Na de voltooiing zullen de reizigers in achttien uren kunnen stoomen van de stranden van het Kanaal naar die van de Middellandsche Zee.

§ De asphalt-wegen komen meer en meer in gebruik. Te Brussel worden de twee voetpaden van den nieuwen *Boulevard Central* met die stof belegd. Te Londen hebben vele invloedrijke personen, zoo als bankiers, kooplieden, makelaars, enz. een verzoekschrift aan de *City Commissioners of Sewers* gericht, waarin zij het verlangen te kennen geven, dat de wegen in Lothbury en Tokenhouse-yard er ten spoedigste mede bedekt worden. Ook heeft de *Limmer Company* eene overeenkomst aangegaan tot het leggen van een asphalt-plaveisel in Cornhill.

§ De heeren Merryweather en Zonen hebben het buitengewoon druk met de uitvoering van orders voor stoombrandspuiten, ten behoeve van de Fransche en Pruisische gouvernementen. Voor het eerste hebben zij niet minder dan tien werktuigen onder handen, waarvan vier vlottende, die duizend gallons [4543 liters] in de minuut kunnen geven. Ook de Pruisische Regeering heeft te land en te water stoombrandspuiten noodig, die in staat zijn 1100 tot 1200 gallons water in de minuut te spuiten tot op 260 voeten afstands.

§ Bismuth, tegenwoordig algemeen gebezigd in de artsenijbereidkunde (zoo als tegen buikloop) en in de vervaardiging van smeltbare metalen, heeft in Engeland eene groote handelswaarde verkregen. Voornamelijk werd het gewonnen uit Bolivia, maar het is nu onlangs ook ontdekt in Australië en in groote hoeveelheid van daar aangevoerd. Dr. Wagner bericht, dat Saksen jaarlijks 32000 oude ponden voorbrengt. Vermoedelijk wordt deze hoeveelheid geheel op het vasteland gebruikt.

§ Op den zevenden October jl. doorliep de trein voor uitstapjes der bestuurders van den *Central Railroad* in den Noord-Amerikaanschen Staat Nieuw-Jersey, op zijn terugkeer van Wilkesbarre, vier en zeventig Engelsche mijlen in negen en tachtig minuten. Dit was waarschijnlijk de grootste snelheid, ooit op eene Noord-Amerikaansche baan verkregen. (Men weet, dat in Engeland soms harder gestoomd wordt). De locomotief, met anthraciet-kool gestookt, is een der twaalf stoomwerktuigen, door de *Baldwin Locomotive Works* vervaardigd voor personen-rijtuigen van de eerste klasse, ten behoeve van de *Central Company*. Hare cilinders zijn 15 duim op 22 en hare drijfwielen 5 voet 2 duim.

§ De *Manchester Examiner* zegt: Op eene meeting, den eersten November gehouden door arbeidgevers in het ingenieurs-vak, werd besloten, dat na den aanstaanden eersten Januari de werkuren voor de arbeiders zouden worden verminderd tot negen per dag; dat zij in dringende gevallen langer zouden werken, en dat het werk per uur zoude worden betaald. Vele firma's hebben het stelsel van negen uren reeds aangenomen.

§ De eerste afdeeling der hoofdlijn van den *St. Paul and Pacific Railroad*, van St. Paul naar Breckenbridge, is voltooid en geopend geworden.

§ In het distrikt tusschen Aspinwall en Panama zijn eenige kostbare kolenbedden ontdekt, die eene groote oppervlakte beslaan. De hoedanigheid is uitmuntend, en de mijnen kunnen gemakkelijk in gemeenschap met de kust worden gebracht door middel van rivieren en kanalen.

§ Men leest in *The Times of India*: »Het zal menigeen, die in warme landen onder gegalvaniseerde ijzeren daken moet werken, troosten, dat het Gouvernement van Bombay aan het Departement van Openbare Werken gelast heeft Leroy's anti-thermo-compositie aan te wenden op verscheidene daken van die soort, ten einde zijne beschermende kracht tegen felle zonnehitte te toetsen." Dit is dezelfde compositie, die met zoo goeden uitslag is gebezigd geworden tot het bedekken van ketels, stoompijpen, enz.

— Den 25sten October is de laatste rail gelegd van den spoorweg, waardoor de Golf van Mexico met de Hudsons-Baai wordt vereenigd. Deze lijn doorsnijdt het reusachtige Amerika over zijne geheele lengte en doorloopt de vruchtbaarste gedeelten.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij besluit van 2 September 1871, no. 1, heeft Z. M. beschikkende op het verzoekschrift van R. H. Hissink, Wz en H. D. Mispelblom Beijer Jr., beiden wonende te Zutfen, HD. bewilliging verleend op de acte van oprichting van de naamlooze vennootschap: *Zutfensche Schroefstoomboot-Reederij*, te vestigen te Zutfen.

— Bij beschikking van 27 November 1871, door den Minister van binnenlandsche zaken, is de vergunning voor eene stoomsleepdienst in de provinciën Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Utrecht, Overijssel en Limburg, vroeger verleend aan de erven P. Langeveld Pz., te Hardinxveld, en W. Kalis Kz., te Sliedrecht, overgeschreven ten name van Jan Blokland Jz. & Cie., te Hardinxveld.

— Bij beschikking van 24 November 1871, is door den Minister van binnenlandsche zaken, tot wederopzegging, vergunning verleend aan P. Smit jr., te Alblasserdam, en aan A. Smit, te Ridderkerk, voor eene stoomsleepdienst langs de rivieren in de provinciën Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland en Zeeland.

's-Gravenhage, 27 Nov. Heden heeft de gemeenteraad een langdurig comité gehouden over het preadvies van Burg. en Weth., in de zaak van den aanleg eener duinwaterleiding. De Raad had in zijne vergadering van 10 Oct. jl. besloten, al dadelijk tot dien aanleg de diensten in te roepen van een tijdelijk daarvoor aan te stellen ingenieur, en tevens om voorloopig bij de Hooge Regeering aanzoek te doen ter bekoming der duingronden, voor de onderneming vereischt. Een welwillend antwoord van den Minister van financiën werd deswege ontvangen. Burgemeester en Wethouders waren echter in een eerste poging tot het benoemen van een ingenieur niet geslaagd, maar hadden spoedig daarop onderhandelingen met een ingenieur van groote ervaring geopend. Burg. en Weth. waren met de Commisssie van bijstand en na overleg met het raadslid, den heer Fynje — behoudens 's Raads nadere instemming, over verschillende punten overeengekomen, als: 1°. de ingenieur geniet voor zijne bemoeiingen een honorarium van *f* 32,000; 2°. het werk wordt onder diens leiding op de gebruikelijke wijze uitgevoerd; 3°. de duinwaterleiding komt in exploitatie, drie jaren nadat de gemeente in het bezit der duingronden zal zijn gesteld. Nog eenige andere bepalingen zijn gemaakt, met oogmerk om de zaak te bespoedigen. Burg. en Weth. (zoo wordt ten slotte gezegd), deelden verder mede, dat de ingenieur, met wien de onderhandeling gevoerd werd en wiens naam zij in eene zitting met gesloten deuren aan den Raad zullen bekend maken, zich bereid heeft verklaard op den hem voorgeslagen voet het werk te aanvaarden, en daarvoor de zeer goede plaats, die hij thans inneemt, te verlaten.

Na de opheffing van het comité is het advies van Burg. en Weth met algemeene stemmen aangenomen.

In de eerstvolgende zitting na acht dagen zal tot de benoeming van den ingenieur worden overgegaan.

— De Nederlandsche lokaalspoorweg-maatschappij, die eerlang opgericht zal worden te Amsterdam, onder directie van de heeren D. S. A. Docen, Eduard J. J. Kruiders en S. baron van Heemstra, heeft door haren gemachtigde onderhandelingen aangeknoopt met de Burgemeesters van de Briel, Hellevoetsluis, Heenvliet, Geervliet, Oud-Beijerland, Mijns-heerenland en 's-Gravendeel, ten einde in die streek een locaal-spoorweg aan te leggen en te exploiteeren. Eerlang zullen de gezamenlijke Burgemeesters, wier gemeenten betrokken zijn bij de genoemde onderneming, zich tot een comité vormen, terwijl in hunne vooraf te houden vergadering tegenwoordig zal zijn een der genoemde directeuren of hun gemagtigde, om de noodige inlichtingen te geven, en de toelage te bepalen in de eerste kosten voor het opnemen en het in-kaart-brengen van den weg, voor het afbakenen van het tracé, en het opmaken van de begrooting.

(*Rott. Ct.*)

Zutfen, 25 Nov. Gisteren heeft zich ten Raadhuize eene commissie geconstitueerd, uit leden van den Gemeenteraad en de Kamer van koophandel, welke zich het tot stand komen van den Nederlandsch-Westfaalschen spoorweg ten doel stelt. Deze commissie bestaat uit de heeren R. A. Hissink Wz., D. L. van Elk, W. de Bas, L. A. F. H. Baron van Heeckeren, N. J. van de Kasteele, G. J. Dercksen en C. M. Henny, welke zeven heeren zullen trachten zich nog zes aanzienlijke ingezetenen te assumeeren, ten einde zoodoende de gewenschte belangstelling der burgerij op te wekken.

Zaandam. De eerste der 3 pijlers van de staatsspoorwegbrug over het in aanleg zijnde Noordzeekanaal nabij Zaandam, werd dezer dagen in zooverre voltooid, dat de ijzeren kuip op de diepte van 11 M. onder A.P. gezonken zijnde, met beton en metselwerk tot bovenwater is gevuld.

De heer Broekman te Hardinxveld, die aanvankelijk aannemer van deze werken was, werd na eenige daarbij geleden tegenspoed, op zijn verzoek van die aanneming ontslagen, waarna in Juli j. l. de Heer J. J. Becker te Lent onderhands met het Rijk contracteerde om het werk af te maken. De voltooiing van deze eerste pijler is thans, met gebruikmaking van alle aanwezige steigers en verdere hulpmiddelen en matirialen, zonder moeielijkheden van eenig belang en regelmatig ten einde gebracht, zoodat ook de voltooiing van de twee andere pijlers in het volgende jaar in nog gunstiger saisoen met goed succès kan worden te gemoet gezien.

Schiedam 28 Nov. In de heden gehouden Raadsvergadering heeft de heer J. Peteris, opzichter bij de gemeentewerken, als zoodanig tegen 1 Januari zijn eervol ontslag uit die betrekking gevraagd.

In een vroegere Raadsvergadering was reeds tot het aanstellen van een tweeden opzichter besloten, zoodat er twee vacaturen zijn.

Breskens. In deze week had alhier de veiling plaats van de gronden en gebouwen van het fort Frederik Hendrik, groot 40 hectares en den toren Nassau, groot ongeveer 90 ares.

Wanneer men bedenkt, dat den koopers ook de verplichting tot het slechten der aardewerken is opgelegd, dat de grond zeer slecht is en dat een groot deel der oppervlakte van het fort uit grachten bestaat, terwijl de grond- en polderlasten waarschijnlijk meer dan *f* 20 per hectare zullen beloopen, dan was van de gronden geen grooten opbrengst te wachten en zouden alleen de gebouwen den prijs kunnen maken. De afloop der veiling heeft echter doen zien, dat er zoowel voor den grond als de gebouwen veel kooplust bestond, terwijl het fort aan verschillende personen voor *f* 37,955 voorloopig werd toegewezen; de toren Nassau bracht *f* 3230 op.

Men mag deze som zeer hoog noemen, wanneer men onze plaatselijke gesteldheid kent, die, vooral wat communicatie betreft, zeer veel te wenschen overig laat.

Varia.

Grootte van de moleculen, beweging van de stof. Henri de Parville, aan wien dit blad onlangs de beschrijving van den tunnel tusschen Frankrijk en Italië ontleende, zal voortaan elke veertien dagen in het *Journal des Débats* een wetenschappelijke kroniek schrijven. Het eerste nummer is daarvan verschenen. Wij zullen daarvan een en ander overnemen om de aandacht op zijne artikelen te vestigen en om een weinig aan te vullen, wat wij vroeger mededeelden omtrent de grootte van de atomen, eene mededeeling, die tot navraag van de zijde eens Vlissingschen lezers heeft geleid.

Wij beleven in dezen oogenblik de geboorte van een nieuwen tak der natuurkunde, die ons onschatbare inlichtingen zal kunnen geven omtrent verscheidene nog duistere punten van de natuurlijke wijsbegeerte. Men schijnt ons toe daarop niet genoeg te letten, en wij achten het nuttig er de opmerkzaamheid van de onderzoeklievende geesten bij te bepalen. Om den invloed van deze nieuwe nasporingen te schatten, is het noodig in eenige bijzonderheden af te dalen. De nieuwere uitvindingen hebben het zoo ingewikkelde vraagstuk van de samenstelling der stof eene groote schrede voorwaarts gebracht. Men begint minder hypothetische begrippen te hebben over de inwendige inrichting van de lichamen, en men zou bijna kunnen beweren, dat den dag, waarop de natuurkundige de ware oorzaak van het licht en van de warmte zal hebben gevonden, hij aan de stof haar voornaamste geheim ontrukt heeft.

Men moet, om in overeenstemming met de feiten te zijn, zich de lichamen denken als gevormd door de groepeering van een onnoemelijk getal kleine onathankelijke massaas, die bezield zijn met bewegingen van duizelingwekkende snelheid. De verbeelding van den romanschrijver zou niets bedenken, dat buitengewoner en meer fantastisch is. Elk lichaam stelt ons in miniatuur een geheel hemelstelsel tallooze sterren voor, gelijk dat, hetwelk ons zichtbaar heelal uitmaakt; het is eene opeenhooping van moleculaire zonnestelsels 1 sterrebeelden, die verschillend gegroepeerd zijn: van het groote tot het kleine is het plan hetzelfde. Mikromegas [een held van Voltaire's Contes?] den melkweg met een' enkelen blik omvattende, zoude slechts één enkel dicht, vast lichaam gezien hebben, zonder de samenstellende sterren te kunnen onderscheiden; eveneens kunnen wij deze oneindig kleine sterren en stelsels niet in hunne bijzonderheden gewaar worden. (Reeds Ampère zeide: »Als wij de moleculen van de verschillende lichamen konden zien, zouden zij voor ons oog soorten van sterrebeelden vertoonen; en van het oneindig groote tot het oneindig kleine overgaande, zouden wij in de laatste deeltjes van de stof, gelijk in de onmetelijkheid van de hemelstelsels, middenpunten van handeling [*action*, niet *attraction* of aantrekking?] tegenover elkander vinden.") Indien wij een mikroskoop konden vervaardigen, dat zooveel malen vegrootte als wij noodig hebben, zouden wij er in slagen de moleculaire sterren van elken aardschen kleinen Melkweg te splitsen, gelijk men de nevelvlekken van den hemel met den teleskoop splitst en tot hare ware gedaante herleidt. Wat ons toeschijnt een verwarde hoop te wezen, zou dan blijken met verwonderlijke symetrie te zijn gerangschikt. De lichamen, die ons omgeven, de tafel, waarop ik schrijf, zouden dan geheel bloot liggen voor ons oog. Wij zouden ontzettende tusschenruimten ontdekken, ledige ruimten gelijk de ruimten in de planetenstelsels, vervolgens van plaats tot plaats sterren, vol harmonie gegroepeerd, en om dat alles dampkringen, en, wonderbaarlijk schouwspel! al die kleine moleculaire sterren zouden draaien met een volmaakte regelmatigheid, hare loopbanen beschrijvende gelijk de groote sterren van den hemel. Met meer en meer krachtige instrumenten zoudt gij om de voornaamste sterren andere kleine sterren gewaar worden, satellieten of wachters gelijk onze maan, die majestueus haren harmonischen loop vervolgen. Wij behoeven nooit zeer ver te gaan om ons tegenover de heerlijkheid van de natuur te bevinden. (Volgens de nieuwste proeven en berekeningen zou de afstand tusschen twee moleculen kleiner zijn dan *een tienmillioenste gedeelte van een streep*. Zoo men het getal moleculen wilde nagaan, besloten in een teerling groot als een speldeknop, zou men, onderstellende, dat men er *duizend millioen in eene sekonde* kan tellen, *tweehonderdvijftig duizend jaren* noodig hebben!! Volgens Lorenz, uit Kopenhagen, is het getal moleculen, bevat in een *duizendste van een wichtje* water, grooter dan 1,360,000,000,000,000,000,000 of dertient onderdzestig trillioenen).

Die bewegingen van de stof zijn ons niet zoo onbekend als men wellicht denkt. Zij raken ons van zeer nabij. Die kleine massa's wentelen zich op de maat in hare intermoleculaire middenstof. Zij beroeren haar, doen er golvingen in ontstaan, die zich met ongehoorde snelheid herhalen. Dat is geen droom. De natuurkundigen hebben deze trillingen gemeten; zij kunnen zich meer dan *zeshonderduizend billioen malen in eene seconde* herhalen; zij komen ons stooten en de overeenkomstige bewegingen van de moleculen, die in ons weefsel trillen, verstoren; want ook wij zijn slechts eene reusachtige verzameling van kleine moleculaire sterren.

Als haar schok of stoot de snelheid der moleculen van onze huid vermeerdert, gevoelen wij een' indruk, die zich openbaart door de aandoening van warmte; als de uitwerking tegenovergesteld is, verliezen wij beweging en gevoelen wij de aandoening van koude. Als de intermoleculaire bewegingen eene genoegzame snelheid bereiken, maken zij niet alleen indruk op ons lichaam, maar ook op eene geheel eigenaardige manier op onze gezichtszenuw. Deze fijne golvingen komen het netvlies treffen en op hunne beurt de stofdeeltjes, waaruit het is saamgesteld, in trilling brengen. De oorzaak van de aandoening is slechts, gelijk men ziet, eene mechanische werking, eene toeneming of afneming van levende kracht. (Helmholtz heeft onlangs eene zeer belangwekkende studie over de oorzaak van de bewegingen der stofdeeltjes, eene theorie van de ringvormige dwarrelingen, uitgegeven). De toestand van de lichamen en hun uiterlijk aanzien hangen geheel af van de wijze van groepeering der samenstellende stofdeeltjes, van de snelheid hunner bewegingen en van de grootte hunner baan; de drie bekende toestanden van de stof worden beheerscht door de hoeveelheid levende kracht, in elk lichaam vervat, dat is te zeggen door hunnen absoluten warmtegraad. Als men dezen vermeerdert, worden de banen langwerpiger, de stof gaat over tot den vloeibaren toestand, de kleine moleculaire sterren verwijderen zich van elkander en beschrijven ruimere banen. Als het stofdeeltje, nog meer verwijderd door eene nieuwe overmaat van warmte, eenigermate eene loopbaan als die van eene komeet beschrijft, wordt de stof gasachtig, en om haar te dwingen tot hare oorspronklijke toestanden terug te keeren, is het voldoende haar warmte, dat is te zeggen beweging, te onttrekken of werktuigelijk den omvang der verplaatsingen van het stofdeeltje te begrenzen, dus haar te onderwerpen aan meer en meer krachtige drukkingen.

Het is dus overal rondom ons en op elk oogenblik, zonder stilstand of rust, een wilde dans van de stof; alles trilt, alles is in beweging; de schommelingen kruisen elkander; de uitstralingen doorloopen de ruimte van het eene middelpunt tot het andere, van het kleinste deeltje stof, eene ware moleculaire wereld, tot het onbeweeglijkste rotsblok. De wet is algemeen en al wat bestaat brengt zijn noot aan in dit algemeen concert.

Eigenlijk wordt dus de studie van de stof teruggebracht tot een vraagstuk van werktuigkunde, en de tijd is niet verre, waarop de scheikunde slechts eene moleculaire sterrekunde zal zijn. In plaats van, gelijk de astronoom, de onmetelijkheid der ruimte aan zijne navorschingen te onderwerpen, zal de chemicus door berekening de diepten van het oneindig kleine peilen. §.

Tunnel door den St. Gothard. Het tractaat betreffende den tunnel door den St. Gothard, is te Berlijn geteekend door Bismarck, Lauvay en kolonel Hammer, als gemagtigden van Duitschland, Italië en Zwitserland. Dit tractaat stelt vast dat de Noord-Duitsche bond eene subsidie van 20 millioen franken zal betalen, en hiervan zijn reeds 10 millioen toegezegd door Pruisen, het Groot-Hertogdom Baden en verschillende spoorwegmaatschappijen. Het keizerrijk zal alzoo slechts 10 millioen franken behoeven bij te dragen, en het is zoo goed als zeker, dat de Rijksdag hierin zal toestemmen. De 20 millioen franken, waarvoor Zwitserland heeft gegarandeerd, zijn ook genomen, en de werken aan de nieuwe lijn zullen in het aanstaande voorjaar worden begonnen.

DE OPMERKER. — Zaterdag, 2 December 1871.

Advertentiën.

Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij.

OOSTERSPOORWEG.

AANBESTEDING.

Op MAANDAG den 18den December 1871, des namiddags te half twee ure, zal in het Stationsgebouw buiten de Willemspoort te *Amsterdam* worden aanbesteed:

Het LEVEREN van eikenhout voor dwarsliggers en wissels in vier perceelen.

Bestekken zijn van den 4den December 1871, tegen betaling van *f* 0.50 te verkrijgen op het Hoofdbureau der Maatschappij te *Amsterdam*.

Inlichtingen zijn te bekomen bij den Eerstaanwezend Ingenieur van den Oosterspoorweg te *Hilversum*.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *OUDERAMSTEL*, zijn voornemens op Dingsdag 19 December 1871, des middags ten 12 ure, op het raadhuis in het openbaar bij enkele inschrijving aan te besteden:

Het sloopen van het oude en het bouwen van een nieuw Raadhuis te Ouderkerk aan den Amstel, met de leverantie van alle daartoe benoodigde materialen.

Het bestek en de teekeningen zullen van af Maandag 27 November e. k. ter inzage liggen ter gemeente-secretarie, alwaar het bestek tevens te verkrijgen zal zijn tegen betaling van 50 cts.

Het zal voorts ter lezing liggen in *het Vosje* en in het *Amsterdamsche Koffijhuis* te Amsterdam, in *de Kroon* te Haarlem, in het *Zuidhollandsche Koffijhuis* te 's Hage, in de *Nieuwe Bak* te Utrecht, in de *Vrije Handel* te Ouderkerk en in *Paardenburg* te Nieuwer Amstel, terwijl inlichtingen zijn te verkrijgen bij den Architect den Heer H. P. ESKES, te Ouderkerk a/d Amstel.

Ouder Amstel, 23 November 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
J. G. KRUIMEL,
Burgemeester.
W. HOUWELING,
Wethouder.

Kamer Ovens.

Met Traliewanden en Zandschuiven.

Patent van BENNO SCHNEIDER.

Tot het bakken van **steenen**, **dakpannen** en alle **fijne aardewerken**, van **kalk** en **cement** en van **chamotte en klinassteenen**, zijn in verschillende deelen van Europa in dit jaar naar mijn systeem gebouwd geworden. Tot wederlegging van lasterlijke berichten maak ik de onderstaande getuigschriften openbaar, waardoor de voortreffelijkheid mijner ovens in het licht wordt gesteld.

De heer **Ludovici**, fabriekant van aardewerken te Ludwigshaven aan den Rijn, schrijft onder dagteekening van 13 September 1871:

»De heer **Benno Schneider,** architect en mr. »metselaar te Berlijn, heeft een bakoven met acht »kamers naar zijn stelsel gebouwd op mijne fa»briek van aardewerk te Ludwigshaven a/d. Rijn, »waar uit eene zeer vette en brooze klei slechts »dakpannen, vormsteenen en andere fijne aarde»werken worden gemaakt en daarbij partij getrok»ken van een voorhanden schoorsteen van onge»veer 50 voet hoogte. Sedert Mei van het loopende »jaar worden in dezen oven **alle waren voor»treffelijk goed** en **gelijkmatig** gebakken; zij »bekomen eene **egale kleur**, in overeenstemming »met de natuur van de grondstof en zijn ontdaan »van den zoogenaamden witten aanslag.

»De besparing aan brandstof is aanzienlijk, »maar kan eerst bij het einde van het jaar nauw»keurig worden opgegeven.

De heer **Graaf Koeningsmarck**, lid van het huis der afgevaardigden te Berlijn, schrijft in dato 6 November ll. over den steenoven met vier kamers, die naar mijn systeem op het riddergoed Ober-Lessnitz bij Chodziesen, provincie Posen, gebouwd is:

»Reeds nu is eene besparing van ongeveer $^1/_3$ »aan brandstof geconstateerd, als men de nieuwe »met den vroegeren oven vergelijkt; daarbij is »de procentsgewijze verbrouding van het aantal »steenen 1ste kwaliteit zeer gunstig en heeft men »op een baksel van 15000 metselsteen en pannen »slechts 100 stuks breuk."

Verder heb ik de eer belanghebbenden te berichten, dat ik te Berlijn een bakoven met acht kamers laat bouwen om als monster te dienen, die ten allen tijde kan bezichtigd worden. Deze oven wordt voor het voortdurend branden van Rüdersdorfer steenkalk ingericht, maar zoodanig saamgesteld, dat hij ook voor het branden van cement en het bakken van steenen en andere aardewerken dienen kan. Voor het stoken kan elke brandstof, hout, turf, kolen, zaagsel en ook gas gebruikt worden.

De heeren CHARLES REMY en BIENFAIT te Rotterdam, treden als mijne Vertegenwoordigers voor Holland op.

Berlijn, November 1871.
Friedrichstrasse, 52/53. **BENNO SCHNEIDER.**

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets, Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT

maken **NORTON PIJPWELLEN**. Nieuwen voorraad **stroosnijders, koekbrekers** enz., **aanbeelden, bankschroeven, dommekrachten** en deugdelijke **MANILLA DRIJFRIEMEN**, 3 tot 5 maal goedkooper dan lederen.

KROM & EEKHOUT.

Ministerie van Financiën.

AANBESTEDING.

DE BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *DORDRECHT*,

Brengen bij deze ter kennis der belanghebbenden, dat zij, namens den Minister van Financiën, op Dingsdag den 19den December a. s., des middags ten twaalf ure, ten Raadhuize zullen aanbesteden:

Het bouwen van een POST- en TELEGRAAFKANTOOR voor deze gemeente. Tweede gedeelte. De bouw van het Postkantoor op de reeds aangelegde funderingen.

De voorwaarden van aanbesteding liggen ter inzage aan het Ministerie van Financiën te 's Hage en op het Bureau der Gemeentewerken te Dordrecht. Zij zijn aldaar te verkrijgen bij de Boekhandelaars BLUSSE EN BRAAT, tegen betaling van één gulden per exemplaar.

Aanwijzing in loco zal gegeven worden op Zaterdag 9 en 16 December, des middags ten twaalf ure, door den Directeur der Gemeentewerken, bij wien inmiddels inlichtingen te verkrijgen zijn.

Dordrecht, den 21 December 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
De Secretaris, *De Burgemeester*,
DE SWART. DE RAADT.

De ONTVANGER der REGISTRATIE en DOMEINEN te *WEESP*, zal op *Woensdag den* 13den *December* 1871, des namiddags om *een uur* ten zijnen kantore *bij inschrijving*

VERKOOPEN:

1o. **29 Eikenhouten brugpalen**, liggende in de vestinggracht naast de 's Gravelandsche poort te *Weesp*.

2o. **19.5** kubieke meters **brandhout**, bestaande uit **Sloven, Liggers, Dekken, enz.** liggende binnen den hoofdwal, tegenover den ingang van het bomvrij gebouw te *Weesp*.

En voorts op *Donderdag den* 14den *December* 1871, des middags om 12 *uur* aan het Groot Arsenaal te *Naarden* bij opbod en afslag:

Het **Rietgewas** langs de boorden der vestinggrachten te *Naarden* binnen- en buitendijks.

Alsmede eenige buiten dienst gestelde GENIE-, ARTILLERIE- en HOSPITAALGOEDEREN, waaronder: **IJpenboomstammen, Eiken- en Greenen planken; geslagen en gegoten IJzer.**

De Voorwaarden en de beschrijving der perceelen liggen ter lezing ter Directie van de Registratie en Domeinen te *Amsterdam*, Hoogstraat, ter Secretariën der gemeenten *Weesp*, *Naarden* en *Muiden* en ten kantore van den Ontvanger der Registratie en Domeinen te *Weesp*, bij wien nadere inlichtingen te verkrijgen zijn.

„THE DEFLECTOR."

WINDHAUSEN & BUSSING'S PATENT.

A PERFECT SMOKE-PREVENTING CHIMNEY-COWL, AND A MOST EFFECTUAL VENTILATOR.

Is unequalled as

An infallible Smoke-preventing Ghimney Pot.

A sure Down-draught Preventive for all purposes.

An effectual Ventilator for Churches, Hospitals, Barracks, Prisons, Large Halls, Assembly Rooms, Manufactories, and Railway Carriages, Ships, &c.; also for Private Residences, for Preserving Health and Furniture against Bad Draughts, Chimney Damp, Soots, &c.

A Conducer to the Draught in Factory Chimney Shafts.

Numerous Testimonials from Abroad and in this Country can be shown on application. Amongst many from Government Officials, and Manufactories in Germany, is one from Krupp, of the eminent Cannon Works.

This Cowl was the only Invention awarded a Prize at the London International Working Men's Exhibition, 1870.

FREDERICK STRANGE,

PROPRIETOR.

OFFICE: 43, CRANBOURN-STREET, LONDON, W.C.
WORKS: KENNINGTON-ROAD, LAMBETH, S.E.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
☛ Brieven wederkeerig te frankeeren.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik.

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën,
CHARLES REMY & BIENFAIT.
Boompjes wijk 1, n° 73, *Rotterdam.*

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh, *Arnhem*. **Waterpas-Meetinstrumenten, balansen, bascules.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & C°., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Calques. Pauspapier van *f* 8.10 en *f* 8.90, à contant, bij de Erven THIERRY & MENSING, te 's Hage.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 2 December 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 4 Dec.

Tjalleberd (Friesland), bij H. J. Slange: het bouwen eener nieuwe huizinge.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de aanleg eener telegraaflijn met één draad, tusschen Venray en het spoorwegstation Horst—Sevenum, met het onderhoud daarvan tot 31 December 1873.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het maken en onderhouden tot 31 December 1872 van deels verhoogde-, deels gewone bestrate voetpaden, langs een gedeelte van de wegen in de Plantaadje, over eene oppervlakte van 9333 centiaren.

Hoogeveen, ten **2** ure, door het bestuur der registratie en domeinen, in het hôtel Luinge: het slechten van het bastion Overijsel, de courtine Friesland—Overijsel, met voorgelegen ravelijn, een deel van het bastion Stad en Lande, de courtine Utrecht—Friesland, het maken der rectificatie van den kunstweg naar Dalen, en het effenen van de ter wederzijde daarvan gelegen vestinggronden. Aanwijzing in loco 1 December, des middags van 12 tot 5 ure.

Dinsdag, 5 Dec.

's-Hertogenbosch, ten **10**$^1/_2$ ure, aan het prov. bestuur: het maken van een gebouwtje voor eene zelf registreerende peilschaal aan het Hollandsch Diep te Willemstad, provincie Noord-Brabant. Begrooting *f* 4630.

Woensdag, 6 Dec.

Gorredijk (Friesland), bij J. F. Landmeter: het bouwen van eene burgerhuizing.

Vrouwen-Parochie (Friesland), bij T. S. van Sloten: het bouwen van eene nieuwe stelphuizinge.

Weesp, ten **12** ure, op het raadhuis: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de brug over de rivier de Vecht te Weesp.

Donderdag, 7 Dec.

Delft, ten **10** ure, in het gemeenlandshuis van Delfland: het uitdiepen van de Hoornsche vaart, van de Bontepaal bij Delft tot de brug aan den Hoorn en een gedeelte der gaag van die brug tot de Blijheul. Biljetten worden ingewacht vóór 6 December.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken en leveren van eene draaischijf van 13.50 meter middellijn. Begrooting *f* 5000.

Vrijdag, 8 Dec.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het verbeteren en onderhouden gedurende 1872 van de havenwerken te Breskens. Begrooting *f* 7900. Aanwijzing den zesden- en vierden dag vóór de besteding.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het onderhouden van de aarde- en verdiepingswerken van de Dedemsvaart en hare zijtakken over 1872; 2o. het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan de kunstwerken, gebouwen, enz. der Dedemsvaart en hare zijtakken, gedurende het jaar 1872. Aanwijzing 30 November.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het éénjarig onderhoud der Willemsvaart, tusschen Zwolle en het Katerveer, over het jaar 1872. Begrooting *f* 2780.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het uitvoeren van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier den Neder-Rijn in de gemeente Huissen, provincie Gelderland, tusschen de kilometerraaien VII en VIII. Begrooting *f* 8750.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het uitvoeren van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier den Boven-Rijn, in de gemeente Herwen en Aerdt, provincie Gelderland, tusschen de kilometerraaien VIII en IX. Begrooting *f* 9800.

Zaterdag, 9 Dec.

Zwijndrecht, ten **11** ure, door dijkgraaf en hoogheemraden van den Zwijndrechtschen Waard, bij de wed. L. de Leur: het bouwen van eene machinist-woning bij het stoomgemaal op den boezem de Waal te Heerjansdam.

Lochem, ten **12** ure, in »het wapen van Ampsen": het bouwen van een huis, achterhuis, enz. op het Stijgoord nabij Lochem. Aanwijzing 5 December, des voormiddags ten 10 ure.

Rozenburg (Zuid-Holland), ten **12** ure, bij J. Kleywegt: het bouwen van een groote landbouwersschuur en eenige veranderingen aan de woning van den heer K. Barendregt Azn., aldaar.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur: het verrichten van eenige werkzaamheden aan en het onderhouden van de Rijks hulpschutsluis te Vreeswijk, behoorendo tot de werken van den Neder-Rijn en Lek in de provincie Utrecht, van 1 Januari 1872 tot 31 December 1874. Begrooting *f* 4200. Aanwijzing den derden dag vóór de besteding.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud 1872—1874 van: 1o. den weg van de Meern naar Oudewater; 2o. den Haar- en Bisschopsweg. Aanwijzing voor sub 1, te beginnen aan de Meern en voor sub. 2 te beginnen aan den straatweg van Amersfoort naar Bunschoten, beiden den 6 December, des voormiddags ten 10 ure.

Maandag, 11 Dec.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van de noodige werken tot het maken van een veerdam aan den linker oever der rivier de Maas aan het rijksveer te Grubbenvorst. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

's-Hage, ten **11**$^1/_2$ ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van rijswerken tot verbetering van de rivier de Lek, tusschen de kilometerraaien XCIX en CI, in de gemeenten Tienhoven, Langerak en Willige Langerak, provincien Zuid-Holland en Utrecht. Begrooting *f* 38,000. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

's-Hage, ten **12** ure, in de bureaux van den Rijks-Telegraaf: het leveren van de verschillende benoodigdheden, gedurende de dienst van 1872.

Woensdag, 13 Dec.

Voorst (Gelderland), ten **10** ure, door het gemeentebestuur, op het raadhuis te Twello: de levering van 50 genommerde mijlpalen en 225 genommerde grenspalen van Escauzijnschen- of bazaltsteen.

Donderdag, 14 Dec.

Ossenisse (Zeeland), ten **9** ure, bij de wed. J. van Sikkelerus: het bouwen van eene school met onderwijzerswoning.

Vrijdag, 15 Dec.

Middelburg, ton **1** ure, op het raadhuis: 1o. het uitdiepen van de binnenhavens en een gedeelte van de Zoute gracht; 2o. het vervangen van de beschoeiing langs Maisbaai door bazaltglooiing; 3o. het veranderen van een gedeelte van den noordelijken leidijk der nieuwe haven van Middelburg en 4o. het dempen van een gedeelte der Stadsvest en der Zoute Gracht.

Maandag, 18 Dec.

Amsterdam, ten **1**$^1/_2$ ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het leveren van eikenhout van dwarsliggers en wissels, ten behoeve van den Oosterspoorweg.

Dinsdag, 19 Dec.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het bouwen van een post- en telegraafkantoor voor deze gemeente. Tweede gedeelte: de bouw van het postkantoor op de reeds aangelegde fundeeringen Aanwijzing in loco 9 en 16 December, des middags ten 12 ure.

Ouder Amstel, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het sloopen van het oude- en het bouwen van een nieuw raadhuis te Ouderkerk a./d. Amstel.

Donderdag, 21 Dec.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van het gedeelte spoorweg van de Varkenoordsche kade, tot het Mallegat met een tijdelijke haven, en van eenige andere werken voor den spoorweg van Rotterdam naar Breda.

Afloop van Aanbestedingen

Amersfoort, 17 Nov.: het afbreken van de houten brug over de Spakenburger gracht en het daarvoor in de plaats bouwen eener steenen brug; minste inschrijver was S. Knoppers, aldaar, voor *f* 1776.

Goes, 17 Nov.: het afgraven van den wal achter de St. Jacobstraat; minste inschrijver was C. Cornu, aldaar, voor *f* 1050.

Tilburg, 18 Nov.: het bouwen van eene gasfabriek met directeurswoning,

1o. de beide gebouwen; ingekomen 8 biljetten, als:

J. Boshouwers,	te Bunnik,	*f* 68,000.
F. van Wijlick,	» Kessel,	» 66,800.
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 64,937.
W. T. Weijers,	» Tilburg,	» 59,200.
L. de Rooy,	» idem,	» 55,700.
F. Goyarts,	» idem,	» 55,500.
J. C. van den Heuvel,	» idem,	» 55,195.
J. de Beer,	» idem,	» 51,608.

2o. de directeurswoning; ingekomen 6 biljetten, als:

W. T. Weijers,	te Tilburg,	*f* 13,500.
P. van Riel,	» idem,	» 12,550.
F. Blomjous,	» idem,	» 12,537.
F. Goyarts,	» idem,	» 12,260.
J. C. van den Heuvel,	» idem,	» 12,258.
J. de Beer,	» idem,	» 11,650.

3o. de gasfabriek; ingekomen 7 biljetten, als:

F. van Wijlick,	te Kessel,	*f* 52,000.
J. Boshouwers,	» Bunnik,	» 51,850.
W. T. Weijers,	» Tilburg,	» 46,400.
F. Goyarts,	» idem,	» 43,240.
J. C. van den Heuvel,	» idem,	» 43,095.
J. de Beer,	» idem,	» 40,412.
A. Korteweg,	» Zevenbergen,	» 38,970.

Kampen, 20 Nov.: 1o. het maken van een gebouw voor boterwaag; minste inschrijvers waren H. van Werven en H. J. van Eekeren, aldaar, voor *f* 3347.

2o. het dempen van de Cellebroeders-pijp; minste inschrijver was G. P. Rekveld, aldaar, voor *f* 1695.

3o. herstellingen aan de Broederpoort; minste inschrijver was J. W. Diebrink, aldaar, voor *f* 900.

4o. het leveren en stellen van 24 schoolbanken in het schoolgebouw te Brunnepe; minste inschrijvers waren H. van Werven en H. J. van Eekeren, aldaar, voor *f* 154.

5o. het buiten- en binnenverfwerk van de bewaarschool in Brunnepe; minste inschrijver was J. Fennekes, aldaar, voor *f* 224.

Colmschate, 20 Nov.: 1o. het maken van een bijbouw aan de school; minste inschrijver was J. Klosters, te Diepenveen, voor *f* 1260.97.

2o. het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning; minste inschrijver was K. van Leusen, te Deventer, voor *f* 3024.

Alkmaar, **21** Nov.: de levering van plantsoen voor de gemeente; minste inschrijvers waren J. Jurrissen & Zn., te Naarden, voor *f* 1184.50.

Haarlem, **23** Nov.: het leveren en inheien van 15 meerpalen aan het Noord-Hollandsch kanaal; minste inschrijver was B. Swets, te Helder, voor *f* 1132.

Arnhem, **24** Nov.: de aanleg eener telegraaflijn met één draad, van het telegraafkantoor te Doesborgh naar de te bouwen telegraaf- en postkantoren te Doetinchem en Winterswijk; minste inschrijver was C. J. Tierolff, te Roosendaal, voor *f* 2574.

Breda, **24** Nov.: het slechten der courtines Prins-Prinses en Prinses Leugenaar, de borstweringen van de walgangen, enz.; ingekomen 8 biljetten, als:

D. Volker,	te Sliedrecht,	*f*	11,740.
B. Dijkerman,	» Breda,	»	11,500.
A. F. van Seters,	» Vught,	»	8,980.
J. van Boekel,	» 's-Bosch,	»	8,600.
G. Moolenbergh,	» Breda,	»	7,470.
M. Geurts,	» 's-Bosch,	»	7,386.
B. Verleg,	te Ginneken,	*f*	6,744.
J. van Ooijen,	» Dreumel,	»	5,973.

Groningen, **24** Nov.: het onderhouden der waterkeeringen om en bij Klooster ter Apel en Bourtange, behoorende tot de Binnen-Aa, over de jaren 1872–1874.

1e perceel; minste inschrijver was G. Sasse Azn., te Ter Apel, voor *f* 648.

2e perceel; minste inschrijver was J. J. Velema, te Ter Apel, voor *f* 444.

's-Hertogenbosch, **24** Nov.: 1o. het ophoogen van den rechter kanaaldijk der Zuid-Willemsvaart, tusschen den vestingwal van 's-Bosch en Sluis; minste inschrijver was J. Hillen, te Grave, voor *f* 23,995.

2o. het onderhouden gedurende 1872—1874 van de inundatiesluizen in den linker Maasdijk boven Woudrichem; minste inschrijvers waren G. Spoor Jr. en P. R. Roubos, te Woudrichem, voor *f* 685.

Zwolle, **24** Nov.: het driejarig onderhoud van- en het uitvoeren van eenige vernieuwingen aan de Staphorster schutsluis en de duikersluis in den Zwartewaterdijk te Zwartsluis, met de daarmede in verband staande werken, behoorende tot de werken van het Meppelerdiep, van 1 Januari 1872 tot 31 Dhcember 1874. Minste inschrijver was J. Frantsen, te Zwartsluis, voor *f* 5799.

Leeuwarden, **26** Nov.: Het vierjarig onderhoud der rijkstelegraaflijnen enz. in Friesland is aangenomen als volgt:

Perc. 1	R. R. Dijkstra,	te Joure,	*f*	3280.
» 2	Dezelfde,	» idem,	»	1829.
» 3	B. W. Kroon,	» idem,	»	2888.
» 4	H. Tigchelaar,	» idem,	»	2328.
» 5	R. R. Dijkstra,	» idem,	»	997.
» 6	Dezelfde,	» idem,	»	2927.
» 7	Dezelfde,	» idem,	»	2997.

's-Hage, 30 Dec.: het maken en stellen van de gegoten ijzeren jukken en den bovenbouw van den viaduct over de Binnen-Rotte te Rotterdam; minste inschrijvers waren:

perc. I de ijzergieterij »de Prins van Oranje," te 's-Hage, voor . . . *f* 52,000.
» II de maatschappij John Cockerill, te Seraing, voor . » 407,717.
massa Bullerley & Co. te Bullerley, voor » 447,400.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 49. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 9 DECEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

BERICHT.

De ondergeteekende neemt de vrijheid de aandacht te vestigen op het voordeel, dat aan de plaatsing van 250 of meerdere regels aan advertentiën in één jaargang verbonden is. Bij het nemen van een abonnement betaalt men:

Voor 1000 regels	*f*	90.—
» 500 »	»	60.—
» 250 »	»	37.50

en ontvangt men een present exemplaar van het weekblad. Om de gelegenheid tot adverteeren nog gemakkelijker te maken, kan men voor den jaargang 1872 een abonnement bekomen, met recht om elke week, *en dus* 52 *malen*, een adres te plaatsen, waarvan de kosten zijn:

voor 3 regels	*f*	20.—
» 2 »	»	15.—
» 1 »	»	10.—

Voor het geval, dat men *onveranderd* dezelfde advertentie eenige malen wil plaatsen, verklaar ik mij, op aanvrage, bereid daarvan den prijs op te geven.

De ondergeteekende verzoekt de opgaven voor het nemen van abonnementen op de plaatsing van advertentiën of adressen, zoo mogelijk vóór het einde dezer maand, aan de Redactie te willen mededeelen.

De uitgever
D. A. THIEME.

BIJBEL EN BOUWKUNST.

Zoo lang de Hoogeerwaarde algemeene Synode in Nederland, die de meest beroemde landgenootentheologen in zijn midden telt, het voor mij apocryph oordeel over Mozes' boeken — ons in Opmerken n. 48 jl., heuschelijk en op gezach van professor Dozy, overgebracht door R. v. E., (bij gemis van het boek is ons vooralsnog contrôle onmogelijk) — *niet onderschrijft*, zullen wij de Mozes' geschiedboeken, van en vóór zijn tijd, blijven waardeeren, als heerlijke en gewijde bronnen van wijsheid, wetenschap en kunstkennis, en ons niet storen aan de allegorische voorstellingen, die desbetreffende al zijn ten beste gegeven. Nog minder volgen wij de phantasisten, want phantasie is vaak troebel, en drabbig en onjuist. En voor hen die het Bijbelboek ontkennen, en zijn mededeelingen over het bouwen als pertinente logens beschouwen, hebben wij geen woord over. Als vader Abraham, »die zich op negen- en-negentig jarigen leeftijd de voorhuid van zijn vleesch besneed" (Gen. 17 vs. 24) *tout court* »EEN STEEN, en zijn wettige huisvrouw Sara, die hem op 100 jarigen ouderdom een zoon baarde, dien hij Isak noemde, (Gen. 21 vs. 3), niet anders dan EEN HOL is, voor wat en hoe zullen de personen, die vóór, met en na Mozes leefden, dan wel uitgemaakt moeten worden?

Wij protesteeren — voor nu en het vervolg der eventuële correspondentie — in dit kunstblad tegen elke onbekooktheid en dwaling op het godsdienstig gebied, 1o omdat het er niet te huis behoort; 2o op grond van het recht eener krachtige tegenpartij, en 3o omdat bijna dagelijks de overblijfselen en voortbrengselen der oudste volken te voorschijn worden gebracht.

Een van deze ontdekkingen staat uitvoerig te lezen in de Bouwkundige bijdragen Deel 18, bl. 57 en 245, en betreft den gedenksteen van koning Mesa, die 100 jaren na Salomo regeerde.

Wij zullen ons wachten een exegetisch oordeel tegenover dat van den onderteekenaar R. v. E. te plaatsen, maar noodigen ieder werkdadig beoefenaar der bouwkunst tot de lezing der vijf boeken Mozes, beleefdelijk uit. Veler hunner zullen dezelfde voldoening genieten, die ik bij het doorbladeren mocht opdoen. Ofschoon *zij die gelooven zich niet haasten*, bevatten deze boeken en hunne merkwaardige bouwdetails, zulk een schat van kennis en bijzonderheden, dat elk oogenblik onderzoek en lecture wel besteed zal zijn, tegenover elke persoonlijkheid, die met nieuwmodische ongeloovigheid: God, Mozes, Jezus, den bijbel, en alles wat dat gewijde boek bevat, dood eenvoudig onder de »GEWIJDE FABELEN" durven opnemen.

Amsterdam, 4 Dec. 71. J. H. Leliman.

EENE BELANGRIJKE OMISSIE HERSTELD.

In »*De Opmerker*" no. 48, van 2 December j. l. komt eene vlotte vertaling voor van een artikel, dat *Ernest Vinet*, in het *Journal des Debats* van Zondag 26 November, schreef over den nieuwen schouwburg, die vroeger keizerlijk, thans nationaal, of met een ander bijvoegelijk naamwoord is gesmukt. De vertaler van dit dagbladartikel schijnt het minder noodig te hebben geoordeeld, zijn lezer met de biographische bijzonderheden van den Opera-bouwmeester *Garnier*, zooals *Vinet* die in zijn artikel geeft, bekend te maken. Wij willen dit onwillekeurig verzuim zoo spoedig mogelijk herstellen.

Na de korte inleiding, die *Vinet* over het boek geeft, zegt hij:

»Maar vóórdat ik verder ga, wensch ik een woord te zeggen over het vroeger leven van den heer *Garnier*, en de omstandigheden, die hem tot den bouwmeester van de nieuwe opera hebben verheven

Geboren te Parijs den 6den November 1825, trad *Charles Garnier* reeds vroegtijdig in het atelier van *Hippolyte Lebas*, genoot het onderwijs der School voor schoone kunsten, en behaalde in 1848 op drie en twintig jarigen leeftijd, den grooten prijs in de bouwkunst.

Rome kon aan zijn onvermoeiden ijver geen voldoening geven; hij doorreisde Griekenland, hield zich te Egina eenigen tijd op, en gaarde op dit eiland de stoffe voor een der meest belangrijke werken van onze school voor bouwkunst. Wij spreken hier van zijn ontwerp voor de herstelling van den gepolychromeerden of beschilderden tempel van Jupiter, welk ontwerp thans in de boekerij van de School voor schoone kunsten geplaatst is. Eenige jaren daarna, nam hij deel aan een nieuwen wedstrijd, en wist door zijn bijzonder welgeslaagd ontwerp en een wel begrepen programma, zijne beoordeelaars als gevangen te zetten. Hij behaalde op zijne mededingers eene schitterende overwinning *). Dat was voor hem een voldingend succes, en het groote lot voor zijn leven. Voor deze rijke inrichting, zoo breed uiteengezet door den vermogenden invloed van zijn arbeid en zijne reizen, was er inderdaad meer noodig dan voor eene magere opneming, of de samenstelling van een kerk in een der voorsteden. Er was behoefte aan een monument van een hoog belang, een monument wier samenstelling zeer moeielijk was.

Zijn goede ster, maar bovenal zijn zeldzaam talent, hebben hem de Opera in handen gebracht.

En dan volgt: Wat ligt er besloten in die vijf letters: *opera!* zooals op kolom II van »*De Opmerker*" en verv. te lezen staat.

Met bovenstaande mededeeling, hoopt de trouwe lezer van het *Journal des Debats*, den vertaler R. v. E. geen ondienst te hebben gedaan.

Wil de lezer van »*De Opmerker*" iets zeer belangrijks over de Opera-constructie lezen, dat in de laatste dagen van het keizerlijk bestuur is voorgevallen, hij koope zich te Brussel, »la Chronique des arts et de la curiosité" van Zondag 2 Mei 1869, en leze daarin het verslag over de zitting van het wetgevend lichaam, die te Parijs den 26sten April te voren heeft plaats gehad. Uit dat verslag blijkt zonneklaar, dat het met de nieuwe Opera van Garnier, lang niet altijd *couleur de rose* is geweest.

Amsterdam 4 December 1871. J. H. L.

DE RIOLEERING VAN BIRMINGHAM.

(1)

Het gemeentebestuur van Birmingham bevindt zich op de horens van een dilemma; eene verbodsbepaling, door de Court of Chancerij uitgevaardigd, verplicht haar om een afdoend middel aan te wenden om het ongerief te doen ophouden, dat veroorzaakt wordt, door het doen vloeien van het rioolvuil in naburige stroomen, op eene wijze, die hinderlijk is. Wegens de kolossale massa rioolvuil, die het hier betreft, en de eigenaardige ligging der stad, is de oplossing van dit vraagstuk eenig van aard, en kunnen andere steden hier niet tot voorbeeld dienen. Een ding is zeker. Van hetgeen het gemeentebestuur van Birmingham met betrekking tot de rioolquaestie zal verrichten, is de toekomst van het vraagstuk voor het geheele land afhankelijk. Daarom is het rapport van de Commissie tot onderzoek naar de rioleering van Birmingham, hetgeen thans is uitgebracht, van nationaal belang, niet alleen op grond van de belangrijkheid van het onderwerp, dat er in wordt behandeld, maar om de volledigheid van het rapport zelf. De omstandigheden, die daartoe aanleiding gegeven hebben, zijn de volgende:

De stad Birmingham is bijna geheel gelegen op de heuvelen, die de oostelijke van de westelijke wateren van Engeland scheiden; zij ligt daarom zoowel verwijderd van de zee, als van eenige

*) Als wij ons niet vergissen, dan kwamen op de Operaprijsvraag ver over de honderd antwoorden of ontwerpen in, en daarbij waren er van de meest bekwame architecten, waaronder *Viollet le Duc*—Ch. Garnier behaalde den prijs, waaraan den bouw verbonden was, met eene overgroote meerderheid van de stemmen zijner beoordeelaars. Het middeleeuwsch ontwerp van Viollet le Duc kwam zelfs niet in aanmerking.

groote rivier. Uit dien hoofde zijn er eigenaardige moeielijkheden verbonden aan den afvoer van het rioolvuil, door hare talrijke bevolking voortgebracht. Tot nog toe vloeide het rioolvuil in het kleine riviertje Tane, en vervuilde het water zoodanig, dat Sir C. B. Adderley Bartneo, lid van het parlement, door wiens gronden de stroom liep, het uitvaardigen eener verbodsbepaling van de Court of Chancery heeft verkregen, waarbij het gemeentebestuur verboden wordt, den stroom verder te verontreinigen. Het ongerief, dat men van de met rioolvuil gedreven landbouwinrichting te Saltley ondervond, heeft tot het uitvaardigen van eene andere verbodsbepaling geleid, ten behoeve van de inwoners van Gravelly Hill. Daar bij deze verordeningen geen uitstel wordt toegestaan, was het dringend noodig onverwijld tot handelen over te gaan.

Daar er geene middelen bestaan om het rioolvuil ongezuiverd af te voeren, moet er eene of andere zuiverings-methode gevonden worden. De groote vraag, die thans het bestuur bezig houdt, is, of men zal beproeven om van de mestgevende bestanddeelen van het rioolvuil gebruik te maken, of alleen het rioolwater te zuiveren vóór het in de rivier vloeit. Tusschen enkele zuivering en zuivering met benuttiging, ligt een hemelsbreed onderscheid. Men zal hoogstwaarschijnlijk een middelweg kiezen, dat wil zeggen, dat het bestuur zich voorloopig op het zuiveren van de geheele massa rioolvuil zal toeleggen, en onderwijl beproeven een volledig stelsel tot benuttiging, van lieverlede in te voeren.

Wat zij ook ten uitvoer zullen brengen, hetgeen men zal moeten verrichten, zal alle tot hiertoe genomen proeven met rioolvuil in de schaduw stellen. Thans zullen wij ons alleen bezig houden met het resultaat van het onderzoek der Commissie. Wij betwijfelen, of er ooit te voren zoo vele betrouwbare gegevens over de rioolquaestie in één stuk zijn vereenigd geweest.

De Commissie tot onderzoek naar de rioleering werd op 6 Juli 1871 aangesteld, en ontving de opdracht, om zoo spoedig mogelijk aan het gemeentebestuur te berichten, wat naar haar oordeel de beste wijze was, om met het rioolvuil der stad te handelen; zij verkreeg de macht om zich zoodanige technische hulp te verschaffen als zij noodig oordeelde, en in het bijzonder te onderzoeken of het mogelijk zou zijn, alle menschelijke uitwerpselen en alle organische en andere schadelijke stoffen, die het rioolvuil zooals het thans ontlast wordt, tot eene bron van nadeel en ongerief maken, uit de riolen te houden, en om ten slotte eene begrooting te leveren van de kosten, die het door haar voorgestelde plan zou vorderen.

De Commissie zegt in haar verslag, dat de bevolking van Birmingham groot is 345.000 zielen, dat het eene oppervlakte beslaat van 8429 acres, waarvan 5870 acres bebouwd zijn en de overige 2550 acres tot tuingrond dienen. Het aantal huizen bedraagt 73.200, zoodat er 59 zielen wonen op iederen acre grond en 4.7 zielen in ieder huis. Van 436 huizen en een klein aantal fabrieken, vloeit het rioolwater in de rivier de Cole. Deze gebouwen worden in het rapport niet in aanmerking genomen.

Bij het uitvloeiingspunt te Saltley, waar het ongerief is ontstaan, vloeit het rioolwater uit van 72087 huizen, 6835 fabrieken, 282 openbare gebouwen, 3203 paardenstallen, 154 koeienstallen en 292 slachthuizen.

In droog weder bedraagt de dagelijksche hoeveelheid, die te Saltley uitvloeit, 17 millioen gallons. Het onderzoek heeft geleerd dat Birmingham niet geacht kan worden te zijn eene van waterclosets voorziene stad, daar niet meer dan 20.000 inwoners er gebruik van maken; zoodat er 325.000 inwoners overblijven, die gebruik maken van de open beerkuilen, waarmede de stad als overdekt is. De stads-architect bericht dat hierdoor eene oppervlakte van niet minder dan 13½ acres van in ontbinding verkeerende stoffen te midden van de bevolking is ingenomen. Van de 19551 beerkuilen, die in de stad aanwezig zijn, wordt er een groot aantal onder de werkplaatsen aangetroffen, die alleen met planken vloeren overdekt zijn. Deze werkplaatsen worden gevuld met de schadelijke uitwasemingen van het vuil, dat zich onder de vloeren bevindt.

Scheikundige analysen hebben doen zien, dat het water der wellen, waaruit niet minder dan een 150.000tal der bevolking hun drinkwater verkrijgt, niet anders dan gefiltreerd rioolwater is. Het is dan ook niet te verwonderen dat ziekten, die door onzuivere lucht en onzuiver water worden voortgebracht, in vreeselijke getale voorkomen. Het rapport van den Registrateur-generaal over het kwartaal, eindigende op 30 Juni 1871, toont aan, dat het sterftecijfer in Allsaintswijk 37.1 per 1000 bereikte, terwijl in Edgbaston het slechts 13.8 per 1000 beliep; beide cijfers zijn de gemiddelden over 10 jaren van 1861 tot 1870. In Allsaintswijk zijn de ongunstigste omstandigheden tot instandhouding der gezondheid geconcentreerd, die in Birmingham te vinden zijn; Edgbaston daarentegen is het westelijke deel der stad.

Men kan hieruit afleiden, dat het gemeentebestuur van Birmingham eene dubbele taak te vervullen heeft; het moet zich gedragen naar de verordering en het moet bovendien de gezondheidstoestand der stad verbeteren.

Ten einde de meest betrouwbare inlichtingen omtrent den staat van de rioolquaestie te verkrijgen, heeft de commissie Liverpool, Bolton, Manchester, Rochdale, Leeds, Nottingham en Hull bezocht. Zij heeft ook 44 vragen aan andere steden gericht; het rapport bevat de antwoorden, die de commissie heeft ontvangen van Banbury, Bedford, Bury St. Edmonds, Carlisle, Cheltenham, Edinburgh, Warwick, Wolverhampton, Rugby en Romford.

De antwoorden zijn te omvangrijk, om in hun geheel op te nemen; de commissie zegt dat allen het eens zijn omtrent de volgende punten:

1°. Dat land door irrigatie veel verbetert.

2. Dat er in den regel geene klachten worden geuit over gevolgen, die daaruit ontstaan; waar deze toch zijn geuit, zijn zij het gevolg geweest van slordige behandeling bij de irrigatie.

3°. De gezondheidstoestand in de streken waar irrigatie wordt toegepast, wordt niet nadeelig aangedaan.

4°. Het vee tiert op het geirrigeerde land en er is geen enkel geval van ingewandswormen opgemerkt geworden.

5°. Geene bijvoeging van andere mest is voor de planten noodig geoordeeld, en het product is bevredigend, zoowel in hoedanigheid als in hoeveelheid.

6°. Het water, dat na de irrigatie afloopt, is voldoende van zuiverheid; in elk geval wordt het zonder nadeel door het vee gedronken.

Uit de verdere inlichtingen is de volgende staat opgemaakt, die in een beknopten vorm belangrijke daadzaken bevat.

	Naam der Stad.	Aantal inwoners, die rioolvuil voortbrengen.	Gallons riool-water per hoofd per dag.	Dagelijksche hoeveelheid in droog weder in gallons.	Dagelijksche hoeveelheid in tonnen van 224 gallons.	Aantal acres, die besproeid worden.	Aantal personen per acre.	Aantal tonnen rioolwater per acre per jaar.	Aard van den grond.	Soort van gewassen.	Aantal jaren in gebruik.
1	Birmingham . .	345000	49	17.000000	75.900	„	„	„			
2	Edinburgh . . .	96000	„	„	„	250	„	„	Zand.	Raaigras en weiland.	2
3	Carlisle	31000	„	„	„	110	„	„	Alluviaal.	Weiland.	11
4	Wolverhampton .	68000	37	2.500000	11.160	„	„	„	Klei, veen en zand.	Raaigras.	1
5	Cheltenham. . .	40000	25	1.000000	4.464	330	121	4.937	Klei.	Weiland.	2
6	Bedford	16800	36	600000	2.680	130	129	7.520	Zware grond met kiezelonderlaag.	Raaigras en groenten.	4
7	Buryst. Edmonds.	15000	10	150000	670	26	577	9.400	Lichte grond met kiezelonderlaag.	Raaigras.	6
8	Warwick. . . .	11000	48	528000	2.357	135	81	6.372	Klei.	Raaigras, groenten, weiland, en een weinig granen.	3½
9	Banbury	11500	26	300000	1.340	130	90	3.760	Vaste klei.	Raaigras, wortelen, haver.	4
10	Rugby.	8000	25	202000	902	65	123	5.065	Kiezel op klei.	Raaigras, groenten en een weinig granen.	5
11	Romford	7000	35	247000	1.102	121	58	3.324	Lichte grond met kiezelonderlaag.	Raaigras en groenten.	2
								7/40.378			
								5.768			

Naar aanleiding van dezen staat vestigt de Commissie de aandacht op de volgende punten.

Dat het niet mogelijk is om eenige verhouding vast te stellen tusschen het aantal inwoners, die het rioolvuil voortbrengen en het te besproeien land.

Dat de hoeveelheid te gebruiken rioolvuil afhangt:

1°. Van de meerdere of mindere geschiktheid van den bodem om vocht te absorbeeren.

2°. van den aard der planten, die er op wassen kunnen. Raaigras behoeft meer rioolwater dan iedere andere plant; daarna komen groenten. Opmerkenswaardig is het dat, te Bury St. Edmonds, waar de allergrootste hoeveelheid rioolwater wordt aangewend, er geen water afvloeit, daar de bodem zoo poreus is, dat zij al het water opneemt.

Uit deze cijfers leidt de Commissie af, dat niet minder dan 4800 acres, met raaigras en groenten beplant, noodig zouden zijn om de thans te Birmingham uitvloeiende hoeveelheid rioolwater tot besproeiing te kunnen bezigen. Men zou natuurlijker wijze geen débouché kunnen vinden voor die soort van vruchten van zoodanige oppervlakte lands. Men zou daarvoor de gewone volgorde van gewassen moeten aannemen en in dit geval zouden 10000 acres land gevorderd worden.

De heer Hope te Romford schat de oppervlakte die thans benoodigd is, als het minimum. Men moet hierbij in het oog houden, dat de ondervinding van den heer Hope de uitgebreidste is in het doen slagen der irrigatie met rioolvuil, zoowel op oeconomisch als op sanitair gebied.

De groote kosten in aanmerking nemende, die de aanleg van het noodige te besproeien land voor Birmingham zou vorderen, bij het groote gevaar dat er voor mislukken bestaat, heeft de Commissie doen overhellen tot de toepassing van een stelsel van bevloeiing met tusschenpoozen en filtreering, door daartoe ingerichte met draineerbuizen voorziene akkers.

De Commissie heeft daarom Merthijr Tijdvil bezocht, waar dit stelsel in toepassing is gebracht en daarna het voorstel aan het gemeentebestuur gedaan om 800 acres land voor dit doel aan te koopen.

De begrooting der kosten van aanleg en exploitatie, die zij daarbij heeft overgelegd, is als volgt:

Kosten van aanleg van buisleiding, bezinkbakken, machinerie en van het drooglegen van 800 acres land	£ 190.000
Met 20 % verhoogd wegens interest van het kapitaal gedurende de daarstelling, kosten van toezicht, enz.	„ 38.000
Drooglegen van 100 acres te Saltley ter diepte van 6 à 7 voet à £ 8 per acre	„ 800
Kosten van verplichten aankoop van 800 acres land, met inbegrip van rechtskosten, enz. à £ 120 per acre.	„ 96.000
	£ 324.800

Uitgaven en ontvangsten.

Uitgaven.

4½ percent interest van het kapitaal en jaarlijksche aflossing van het geheel in 75 jaren	£ 10.260
Interest van de kosten van drooglegen van het land te Saltley en aflossing in 17 jaren, de duur der grondrente	„ 60
4 percent voortdurende annuiteit van £ 96.000, de vermoedelijke kosten van het land.	„ 3.840
	£ 14.160

Ontvangsten.

Winst, boven de dagelijksche kosten van filtratie en bebouwing van het land, à £ 4 per acre; van 800 acres	£ 3.200
Huur van waterclosets	„ 3.000
Verkoop van rioolwater aan anderen	„ 2.000
Winst ten gevolge van den verkoop van afzonderlijk verzamelde uitwerpselen, na aftrek van de kosten van ophalen	„ 1.000
	£ 9200

Bedrag der uitgaven. .	£ 14.160
Bedrag der ontvangsten.	„ 9.200
Te kort	£ 4.960

(*Wordt vervolg*).

Berichten en mededeelingen.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Door den Gouverneur-Generaal van Ned. Indië is benoemd tot opziener over de Ooster- en Wester-Slokkans, in de residentie Batavia, de opzichter der 3de klasse bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken J. C. Prins.

— Z. M. heeft op zijn verzoek ontslag verleend: aan den heer T. F. Lemire als ingenieur-verificateur van het kadaster.

— In de zitting van den gemeenteraad van 5 dezer is benoemd tot ingenieur voor den aanleg der drink-waterleiding, de heer J. A. A. Waldorp, hoofd-ingenieur van den waterstaat op non-activiteit en hoofd-ingenieur bij den aanleg van Staats-Spoorwegen.

's-Gravenhage. Bij beschikking van 30 November 1871, is door den Minister van binnenlandsche zaken de stoombootdienst en daarmede verbonden sleepdienst tusschen Rotterdam, Zierikzee en Goes, waarvoor bij beschikking van 8 Mei 1871, no. 215, vergunning werd verleend aan A. J. Verwey & Co., te Rotterdam, verklaard met 28 December e. k. te zijn vervallen.

— Al hebben wij gemeend in dit blad geene berichten te moeten opnemen over de laatstelijk gehouden discussiën in zake de verbetering der waterwegen van Amsterdam en Rotterdam, kunnen wij niet ontveinzen, dat wij met genoegen kennis hebben genomen van het besluit van den Amsterdamschen Gemeenteraad en het afstemmen der post met betrekking tot het Hillegat door de tweede kamer der Staten-Generaal. De Gemeenteraad van Amsterdam heeft in zijne zitting van 6 dezer besloten alle stukken, sedert 1860 tusschen de kanaalmaatschappij en het Gemeentebestuur gewisseld, te doen drukken en voor het publiek verkrijgbaar te stellen, zoodat men daardoor in staat gesteld wordt de zaak naar behooren te onderzoeken, hoewel wij ons uit de gevoerde discussiën nu reeds overtuigd houden dat de Raad zeer wijselijk het voorstel van den Minister van Binnenlandsche Zaken heeft afgeslagen. Aan den heer Stieltjes, den Ingenieur, waarop Nederland roem kan dragen, komt de eer toe, dat door de Volksvertegenwoordiging geene gelden worden toegestaan voor de verbetering van het Hillegat, vóór en aleer daaromtrent een bepaald onderzoek heeft plaats gehad. Wordt nu en dan den wensch uitgesproken, dat het beter ware geweest de plannen der Amsterdamsche Kanaalmaatschappij grondig te onderzoeken, alvorens allerlei concessiën te geven, des te meer van belang is het om voor Rotterdam geene gelden te besteden, zoolang het niet uitgemaakt is, dat daaruit verbetering geboren wordt.

Delfshaven. Wij maken bouwkundigen opmerkzaam op de vacante betrekking van gemeente architect, waaraan blijkens een in dit blad voorkomende annonce eene bezoldiging van *f* 900 verbonden is.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING LEIDEN EN OMSTREKEN.

Vergadering van 25 November 1871.

In deze vergadering, door 23 leden bijgewoond, kwam, na het lezen en goedkeuren der notulen, in de eerste plaats aan de orde: het doen van mededeelingen en het bespreken over machinaal gevormden steen. De heer A. Verhoog deelde als zijne ondervinding mede, dat de machinale steen, wat deugdzaamheid aangaat, goed voldoet en dat hij gemakkelijk te verwerken is, doordien de zoogenaamde doornen, die in den anderen steen voorkomen, niet aangetroffen worden. De reden hiervoor ligt in de omstandigheid, dat de specie voor eene machinale vorming zuiverder bewerkt moet worden; doordien zij meer wordt saamgeperst, is de massa vaster en de steen meer deugdzaam. De meerdere gladheid geeft echter een eentoonige kleur aan de gevels en men mist daarbij het bevallige en afwisselende, dat een zoo eigenaardig kenmerk is van de Hollandsche gevels, die van gewonen baksteen gemetseld zijn; reden, waarom spreker de machinale steen alleen voor strekken of banden wil toepassen in gevels van baksteen. Bovendien schijnt de machinaal gevormde steen voor waterdicht werk minder geschikt, daar de gladheid oorzaak is, dat de verbinding met de metselspecie niet zoo goed plaats vindt. In aanmerking nemende, dat voor met de hand gevormden steen, bij iederen vormer 5 kinderen en bij de machinaal gevormde hoogstens 2 kinderen benoodigd waren, kwam spreker tot het besluit de laatste soort in het bijzonder aante bevelen; immers het werken dier kinderen van 6—12 jaren van den vroegen ochtend tot den laten avond in het veld, kan niet anders als geestdoodend werken op hunne ontwikkeling. De Heer Houthuizen stelde verschillende soorten van machinalen steen in Rijnvorm ter bezichtiging; de goede kleur en vastheid, gepaard aan de noodige ruwheid en die kleine bijzonderheden, welke voor goed metselwerk noodig zijn, bewezen dat veel voorroordeel de toepassing van dezen steen tegenwerkt; volgens zijne meening zou deze steen door de meerdere vlakheid en de wetenschap, dat de doornen gemist worden, voor dichtwerk in het bijzonder zijn aan te bevelen.

De Heer W. A. Rijn van Zoeterwoude deelde mede, dat hij dezen steen had zien verwerken aan een nieuw Raadhuis in die gemeente, en dat men daarbij ondervonden had, dat deze soort schadelijk is als er veel gehalt moet worden, daar vele steenen uithoofde van de broosheid op andere plaatsen als noodig was, afbraken. Ook vestigde hij de aandacht daarop, dat zij voorzichtig moesten worden behandeld, want de broosheid heeft tengevolge, dat de steenen spoedig hunne zuivere kanten verliezen.

Op grond van een en ander, namen echter het meerendeel der leden zich voor, in het vervolg alles in het werk te stellen om den machinaal gevormden steen meer toetepassen, om daardoor tot de wetenschap te komen of niet voornamelijk »vooroordeel" het gebruik daarvan tot dus verre had tegengehouden. Men meende, dat bij meerder gebruik ook de prijzen goedkooper zouden moeten worden.

Hierna volgde een kunstbeschouwing van schilderstudiën, door het lid de heer M. A. Kiewit vervaardigd. Het schoone en stoute trok aller belangstelling en deed de leden met den President zeggen, dat het te bejammeren was, dat genoemde Heer niet al zijne krachten daaraan was blijven wijden, daar deze studiën veel goeds hadden doen verwachten. De President bedankte hem zeer voor het genot, dat hij den leden daarmede had gegeven, en hield zich namens de Vereeniging aanbevolen voor het tweede album, om dit bij eene volgende gelegenheid beschikbaar te stellen. Ten laatste volgde eene bijdrage door den 1en Secretaris over het »Bouwkundig onderwijs"; hoewel hij het op prijs stelde, dat er tegenwoordig daarvoor meer werd gedaan dan vóór een 30tal jaren moest hij de werkbazen in het algemeen zeer aanbevelen, hunne leergasten en jongelingen naar de burgeravond- en teekenscholen te zenden. Hij meende toch, dat deze oneindig meer moesten worden bezocht; het aantal leerlingen, te Leiden op de teekenschool ingeschreven, bedraagt ruim 100, maar is niet in verhouding tot eene bevolking van 40000 zielen, vooral als men daarbij in aanmerking neemt, dat de dorpen in den omtrek nog een vrij aanzienlijk aantal leerlingen leveren. Voor al daarom moest hij er op wijzen, dat men niet alleen menschen kon gebruiken, die het gereedschap konden hanteren, maar dat men er ook op letten moest, of zij eene teekening konden begrijpen. De bedoeling hiervan was in geenen deele om niets dan kunstenaars te vormen, maar goed ontwikkelde handwerkslieden, waartoe eenige kennis van het bouwkundig teekenen en het aanleeren van andere vakken onmisbaar is. Spreker deed uitkomen, dat voornamelijk timmerlieden op genoemde school komen, en dat metselaars, smids, koperslagers, behangers, steenhouwers, ververs, enz., van meening zijn dit onderwijs voor hen volstrekt onnoodig is. Om die zienswijze te verbeteren, is de hoop gevestigd op de werkbazen, die allen uitgenoodigd werden hunne aandacht aan dit onderwerp te schenken, en de jongelingen, bij hen werkzaam, daartoe aan te moedigen. Wegens het ver gevorderde uur verzocht Spreker het vervolg zijner rede tot de eerstvolgende vergadering aan te houden, waarna de vergadering gesloten werd.

Advertentiën.

Gemeente-Architect.

In de Gemeente DELFSHAVEN, wordt met 1 *Maart* 1872, op eene jaarlijksche bezoldiging van *f* 900, een **GEMEENTE-ARCHITECT** verlangd.

Daartoe inclinerenden kunnen hunne sollicitatiën, met overlegging van bewijsstukken, franco inzenden, of in persoon aanbieden aan den ondergeteekende, *vóór* 31 *December* 1871; terwijl de door den Gemeenteraad gearresteerde Instructie voor dien Ambtenaar, ter Secretarie dezer Gemeente ter inzage ligt.

DELFSHAVEN, 5 December 1871.

De Burgemeester, G. B. VAN DUIJL.

HERBESTEDING

van het maken van eene Basculebrug over de Zuiderhaven te Harlingen.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *HARLINGEN*, zullen op Dinsdag den 19 December 1871, des middags 12 uur, ten Raadhuize, bij enkele inschrijving aanbesteden:

Het eerste Perceel (hout en licht ijzerwerk) van eene over de Zuiderhaven te Harlingen te bouwen brug.

Bestek en voorwaarden zijn verkrijgbaar ter Secretarie tegen *franco* toezending van 60 cents, terwijl de teekeningen ter inzage liggen in een der localen van het Raadhuis.

Aanwijzing op de plaats zal gegeven worden op Maandag 18 December 1871, des voormiddags te 10 uur, en zullen vóór dien tijd inlichtingen te bekomen zijn bij den Heer W. C. VAN GOOR te Rotterdam.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
W. H. F. VAN HEEMSTRA, *Burgemeester*.
P. GREIJDANUS GOSLINGS, *Secretaris*.

Gemeentelijke Gasfabriek
TE TILBURG.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERR VAN *TILBURG*, zullen op **Zaterdag den 30 December 1871**, des middags 12 uur, in het

OPENBAAR AANBESTEDEN:

1°. **Het maken van een gemetselde Gashouder-kuip;**

2°. **Het maken, leveren en stellen van een plaatijzeren Gashouder van 20 meter middellijn;**

3°. **Het leveren van gegoten IJzeren Gasbuizen, Hulpstukken en Syphons in twee Perceelen; als:**

1e *perceel: de Buizen en Hulpstukken:*
2e *perceel: de Syphons.*

De inschrijvingen moeten op zegel gesteld en vervat zijn in een gesloten omslag, waarop aangeduid is waarvoor de inschrijving geschiedt.

De biljetten moeten per post of eigenhandig ingeleverd worden aan den Burgemeester vóór 12 uur van den dag der aanbesteding.

Inlichtingen verstrekt de Ingenieur J. L. CLUIJSENAER, te *Breda*.

☛ *De onder* 1, 2 *en* 3 *bedoelde Bestekken zijn, ieder afzonderlijk ad* 50 Cents *per Exemplaar, te bekomen bij* N. LUIJTEN, *Boek- en Courantdrukker te* Tilburg; *zij liggen, met de Plans en Teekeningen, op een der Localen van het Raadhuis ter inzage van een ieder.*

TILBURG, den 6 December 1871.

JANSEN, *Burgemeester*.
Q. BELJAARS, *Secretaris*.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS der Gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Maandag 18 December 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

Het AANPLEMPEN van een gedeelte van de SINGELGRACHT tusschen de Wetering- en Leidschepoorten en het graven van eene nieuwe gracht, door het voormalige bolwerk Amstelveen, met het onderhouden dier werken tot drie maanden na den datum van de eerste oplevering.

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn uitsluitend te verkrijgen ter drukkerij der gemeente, tegen betaling van 15 cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan het gebouw genaamd *Zeeregt*, op het Bureau van den Heer Ingenieur J. G. VAN NIFTRIK, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DRIESSEN.
Wethouder.

Amsterdam, 2 December 1871. *De Secretaris*, DE NEUFVILLE.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN *OUDERAMSTEL*, zijn voornemens op Dingsdag 19 December 1871, des middags ten 12 ure, op het raadhuis in het openbaar bij enkele inschrijving aan te besteden:

Het sloopen van het oude en het bouwen van een nieuw Raadhuis te Ouderkerk aan den Amstel, met de leverantie van alle daartoe benoodigde materialen.

Het bestek en de teekeningen zullen van af Maandag 27 November e. k. ter inzage liggen ter gemeente-secretarie, alwaar het bestek tevens te verkrijgen zal zijn tegen betaling van 50 cts.

Het zal voorts ter lezing liggen in *het Vosje* en in het *Amsterdamsche Koffijhuis* te Amsterdam, in *de Kroon* te Haarlem, in het *Zuidhollandsche Koffijhuis* te 's Hage, in de *Nieuwe Bak* te Utrecht, in de *Vrije Handel* te Ouderkerk en in *Paardenburg* te Nieuwer Amstel, terwijl inlichtingen zijn te verkrijgen bij den Architect den Heer H. P. ESKES, te Ouderkerk a/d Amstel.

Ouder Amstel, 23 November 1871.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
J. G. KRUIMEL,
Burgemeester.
W. HOUWELING,
Wethouder.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS van *ROTTERDAM*, zijn voornemens op Woensdag den 20 December 1871, des namiddags ten 1 ure, ten Raadhuize aldaar aan te besteden:

Het MAKEN van den Watertoren met Schoorsteen, van de Machine- en Ketelhuizen met Rookgang, Aschkolk en Houten Gang, van een Waterkelder, een Waterkanaal, een Kaaimuur en eenig Grond- en Straatwerk, ten dienste der Drinkwaterleiding, nabij de Oude Plantaadje.

alles nader omschreven in het bestek en de voorwaarden die, op de gewone dagen en uren, ter lezing liggen, op de *Plaatselijke Secretarie* en het *Stads Timmerhuis* te *Rotterdam*, en ook voor den prijs van 70 Cents verkrijgbaar zijn bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11 nº. 194.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen aan gemeld Timmerhuis. De aanwijzing in loco zal plaats hebben op Maandag 11 en Maandag 18 December 1871, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets, Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT

maken **NORTON PIJPWELLEN**. Nieuwen voorraad **stroosnijders, koekbrekers** enz., **aanbeelden, bankschroeven, dommekrachten** en deugdelijke **MANILLA DRIJFRIEMEN**, 3 tot 5 maal goedkooper dan lederen.

KROM & EEKHOUT.

Charles Remy & Bienfait.

BOOMPJES, wijk 1, Nº. 73. ROTTERDAM.

Machines voor houtbewerking tot allerlei doeleinden van de beste en eenvoudigste constructiën.

Fol Junior & Cº's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Cº.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

C. SCHEIDT & Th. BUDDE, Decoratieschilders, bevelen zich aan tot het schilderen van plafonds, wanden, enz. Hier te lande zijn door hen verschillende werken uitgevoerd, als: aan de stationsgebouwen te Venlo, Utrecht (Staatsspoor) en 's-Gravenhage (Rijnspoor) en aan verschillende particuliere villa's en gebouwen te 's-Gravenhage, Arnhem en elders. De heeren Eerstaanwezende Ingenieurs bij de Staatsspoorwegen VAN DEN BERGH en VAN DIESEN hebben hunne tevredenheid over het verrichte werk betuigd, even als de architecten VAN GENDT te Arnhem, die zich hebben bereid verklaard tot het geven van verlangde inlichtingen.

Adres Th. BUDDE, Jaegerhofstrasse, Dusseldorf.

MAGAZIJN en FABRIEK
van Optische, Mathemathische en Physische INSTRUMENTEN.

Waterpas- en Hoekmeet Instrumenten, Electrische lichtregulateurs voor microscopie en spectraal-analysen, **geijkte Meetkettingen, Teekengereedschap**, enz., enz.

Arnhem. B. HOLSBOER.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piëdestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & Cº.

D. A. THIEME, te *Arnhem*, geeft uit:

Dr. A. PIERSON,
Hoogleeraar te Heidelberg.

HERINNERINGEN
UIT
PRUISENS GESCHIEDENIS.

»Men is bij ons op weg, vrees ik, Pruisen te idealiseeren. Vrome mannen verwachten van zijne opperheerschappij bevordering van het godsrijk op aarde. Volkslievende mannen begroeten in Pruisens overwinningen, op Oostenrijk en Napoleon behaald, de zege van den modernen staat. Elk kan zich beteren; maar bij de beoordeeling van de gegrondheid dier verwachtingen scheen het mij niet ongepast op Pruisens verleden te letten; aan dat verleden de vraag te richten: is Europa voorshands verlost van de revolutionaire en Napoleontische politiek, of bleef die politiek in leven en werd zij slechts verdoopt?

» . . . . . Pruisen, zegt men, is thans verzadigd. Maar ook na een goeden maaltijd pleegt men een klein nagerecht niet te versmaden, en wij zijn zoo klein!"

VOORBERICHT.

Een deel roy.-8vo, prijs ƒ3—.

Adressen.

Rodenhuis & Cº. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen. in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh, *Arnhem*. Waterpas-Meetinstrumenten, balansen, bascules.

Van Driest & Cº. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek. schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & Cº., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Calques. Pauspapier van ƒ8.10 en ƒ8.90, à contant, bij de Erven THIERRY & MENSING, te 's Hage.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL
BEHOORENDE BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 9 December 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Maandag, 11 Dec.

Maastricht, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van de noodige werken tot het maken van een veerdam aan den linker oever der rivier de Maas aan het rijksveer te Grubbenvorst. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van rijswerken tot verbetering van de rivier de Lek, tusschen de kilometerraaien XCIX en CI, in de gemeenten Tienhoven, Langerak en Willige Langerak, provinciën Zuid-Holland en Utrecht. Begrooting ƒ 38,000. Aanwijzing den zevenden dag vóór de besteding.

's-Hage, ten **12** ure, in de bureaux van den Rijks-Telegraaf: het leveren van de verschillende benoodigdheden, gedurende de dienst van 1872.

's-Hage, ten **12** ure, in de bureaux van den Rijks-Telegraaf: het spannen en ophangen van een draad aan de bestaande telegraafpalen langs den Hollandschen IJzeren Spoorweg, tusschen Amsterdam en Schiedam, tot eene lengte van 31 kilometers.

's-Hage, ten **1** ure, op het raadhuis: de levering der voor 1872 benoodigde houtwaren en verdere materialen, als: schelpkalk, tras, teer, ijzerwaren, kantsteen en IJselsteen.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het aanbrengen van houten dekken op negen bruggen, in den spoorweg tusschen Amsterdam en Rotterdam.

Dinsdag, 12 Dec.

Nijmegen, door de commissie voor de gemeentelijke gasfabriek: de levering van 168 stuks ijzeren retortdeksels of deuren.

Woensdag, 13 Dec.

Voorst (Gelderland), ten **10** ure, door het gemeentebestuur, op het raadhuis te Twello: de levering van 50 genommerde mijlpalen en 225 genommerde grenspalen van Escauzijnschen- of bazaltsteen.

Donderdag, 14 Dec.

Ossenisse (Zeeland), ten **9** ure, bij de wed. J. van Sikkelerus: het bouwen van eene school met onderwijzerswoning.

Vrijdag, 15 Dec.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: de daarstelling van een gemetselden put met gecreosoteerd houten toeleidingskoker voor een zelfregistreerende getijmeter aan den Christoffelsnol, nabij Brouwershaven. Begrooting ƒ 6750. Aanwijzing 9 en 12 December.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het onderhoud der Rijks telegraaflijnen in de provincie Zeeland, gedurende 1872, in acht perceelen. Aanwijzing den zesden- en derden dag vóór de besteding.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het maken van de aardewerken der Suatiesluis van het uitwateringskanaal in het voormalig vierde district van Zeeland. Begrooting ƒ 112,500. Aanwijzing den zesden- en vierden dag vóór de besteding.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden gedurende 1872 van: 1o. de gebouwen en vaartuigen, behoorende tot het Rijks veer te Zalt-Bommel; begrooting ƒ 1930.

2o. het onderhouden gedurende 1872 van de gebouwen en veerwegen van de Rijks veren te Culemborg en Beusichem, in 2 perceelen. Begrooting ƒ 500 en ƒ 620.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van eenige Rijks sluizen, bruggen, enz., behoorende tot de werken van den Boven- en Neder-Rijn, in Gelderland, gedurende de jaren 1872—1874. Begrooting ƒ 340 's jaars.

Leeuwarden, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het uitdiepen van eenige kanalen en vaarwaters der provincie Friesland, in het jaar 1872, in vijf perceelen. Aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

Middelburg, ton **1** ure, op het raadhuis: 1o. het uitdiepen van de binnenhavens en een gedeelte van de Zoute gracht; 2o. het vervangen van de beschoeiing langs Maisbaai door bazaltglooiing; 3o. het veranderen van een gedeelte van den noordelijken leidijk der nieuwe haven van Middelburg en 4o. het dempen van een gedeelte der Stadsvest en der Zoute Gracht.

Zaterdag, 16 Dec.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur: het aanleggen van rijswerken, ter verbetering van de rivier de Neder-Rijn, boven de doorsnijding van den Roodvoet, aan den rechter oever, gemeente Wijk-bij-Duurstede. Begrooting ƒ 26,300. Aanwijzing den derden dag vóór de besteding.

Maandag, 18 Dec.

Maastricht, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van werken tot verbetering van de rivier de Maas in de gemeenten Maasbracht en Wessem, tusschen de peilraaien LXIV en LXV, voor rekening van de Nederlandsche en Belgische regeeringen. Begrooting ƒ 4420. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het aanplempen van een gedeelte van de Singelgracht tusschen de Wetering- en Leidschepoorten en het graven van eene nieuwe gracht, door het voormalige bolwerk Amstelveen, met het onderhouden dier werken tot drie maanden na den datum van de eerste oplevering.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het leveren van eikenhout van dwarsliggers en wissels, ten behoeve van den Oosterspoorweg.

Dinsdag, 19 Dec.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het bouwen van een post- en telegraafkantoor voor deze gemeente. Tweede gedeelte: de bouw van het postkantoor op de reeds aangelegde fundeeringen. Aanwijzing in loco 9 en 16 December, des middags ten 12 ure.

Ouder Amstel, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het sloopen van het oude- en het bouwen van een nieuw raadhuis te Ouderkerk a./d. Amstel.

Harlingen, ten **12** ure, op het raadhuis: het eerste perceel (hout en licht ijzerwerk) van eene over de Zuiderhaven te Harlingen te bouwen brug. Aanwijzing 18 December, des voormiddags ten 10 ure.

Heukelum (Zuid-Holland), ten **4** ure, door kerkvoogden der Hervormde gemeente te Oosterwijk, in het veerhuis: het amoveeren der oude kerk en het bouwen van eene nieuwe kerk.

Woensdag, 20 Dec.

Balk (Groningen), ten **11** ure, door het gemeentebestuur van Gaasterland, in het gemeentehuis: het aanleggen en begrinden van 1038 meters, van af den grintweg onder Hemelum tot aan het Zijltje te Bakhuizen; 1130 meters van daar tot de Smidslaan, met 185 meters bestrating en 1065 meters, van af den grintweg onder Wijckel, door de Zandmeer tot op den grintweg van Wijckel naar Sondel. Aanwijzing 28 December, des voormiddags ten 10 ure, beginnende te Hemelum.

Ouderkerk a./d. Amstel, ten **12** ure, door het collegie van dagelijksch bestuur van den polder Groot Duivendrecht, bij mej. van Rooijen: het driejarig onderhoud en eenige herstellingen aan de twee watermolens en aanverwante werken.

Rotterdam, ten **1** ure, op het raadhuis: het maken van den Watertoren met schoorsteen, van de machine- en ketelhuizen met rookgang, aschkolk en houten gang, van een waterkelder, een waterkanaal, een kaaimuur en eenig grond- en straatwerk, ten dienste der drinkwaterleiding, nabij de Oude Plantaadje. Aanwijzing op Maandagen 11 en 18 December, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

Donderdag, 21 Dec.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van het gedeelte spoorweg van de Varkenoordsche kade, tot het Mallegat met een tijdelijke haven, en van eenige andere werken voor den spoorweg van Rotterdam naar Breda. Begrooting ƒ 138,000. Aanwijzing 8 en 12 December, des voormiddags ten 11 ure.

Vrijdag, 22 Dec.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud der Rijks telegraaflijnen, met toebehooren, onder beheer van den Waterstaat in Gelderland, over de jaren 1872, 1873, 1874 en 1875, in drie perceelen.

Donderdag, 18 Jan.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van een post- en telegraafkantoor op de fundeering in de Gedempte Blaak te Rotterdam. Aanwijzing 27 December en 4 Januari, des voormiddags ten 11 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Arnhem, **24** Nov.: het driejarig onderhoud van het Rijks-Telegraafkantoor en aanhoorigheden, te Arnhem; ingekomen 6 biljetten, als:

M. Jansen,	ƒ 1245.
D. Nijvelt,	» 966.
G. van Berkum,	» 915.
W. van der Heijden,	» 893.
H. v. d. Sand,	» 874.
G. Liefting,	» 849.

allen aldaar.

Bedum, **24** Nov.: het leggen van draineerpijpen onder- en het aanleggen van een met grachten te omringen terrein gr. 1.47.21, bestemd voor algemeene begraafplaats; ingekomen 8 biljetten, als:

W. A. Harkema,	te Warfhuizen,	ƒ 3875.
K. Huisman,	» Onderdendam,	» 3680.
R. Kamman Az.,	» Kuindert,	» 3563.
A. Woldendorp,	» Onderdendam,	» 3480.
T. Bos,	» Bedum,	» 3396.
H. Venema,	» idem,	» 2989.
A. Benninga,	» idem,	» 2592.
A. Schuilenburg,	» Kleinemeer,	» 2446.

gegund aan A. Benninga.

Vlissingen, **25** Nov.: het afbreken der kaaimuren, enz.; ingekomen 5 biljetten, als:

C. Wisse,	te Zaamslag,	ƒ 2550.
P. Monjé,	» Breskens,	» 1968.
N. A. van Goethem,	» Vlissingen,	» 1974.
A. Rinders,	» Breskens,	» 1799.
J. Filis,	» Vlissingen,	» 1789.

Voorburg, **25** Nov.: 1o. het maken van een machine-gebouw met toebehooren; minste inschrijver was P. Schreuders, te IJselmonde, voor ƒ 24,789.

2o. het leveren en stellen van een stoomwerktuig met toebehooren; minste inschrijver was C. L. Carels, te Gent, voor ƒ 7980.

3o. het maken van 2 leidijken met kanaal langs den te formeeren bergboezem; niet gegund.

4o. het leveren van eene gemeenschappelijke duiker daarover; minste inschrijver was J. Ham, te Nootdorp, voor ƒ 1270.

Groningen, **27** Nov.: het afbreken van een woonhuis c. s. in de N. Boteringestraat, M 52 en het bouwen van een nieuw woonhuis voor 4 woningen op hetzelfde terrein; ingekomen 6 biljetten, als:

J. F. Lijbering,	te Groningen,	ƒ 15,596.
A. Tenninga,	» Grootegast,	» 14,830.
J. Reijinga Tzn.,	» Groningen,	» 14,730.
H. Offringa,	» idem,	» 14,365.
B. ten Veldhuis,	» idem,	» 13,490.
H. v. d. Nap,	» idem,	» 12,000.

IJzendijke, **27** Nov.: het afvoeren van de nog in de kom der gemeente liggende wallen en het dichten der vesten; ingekomen 6 biljetten, als:

F. de Houck,	te IJzendijke,	ƒ 30,000.
I. van Male,	» Breskens,	» 30,000.
A. Rinders,	» idem,	» 29,800.
A. Bondewel,	» Hoofdplaat,	» 22,600.
J. Bertou,	» Biervliet,	» 21,000.
D. Tholens,	» Neuzen,	» 20,000.

gemijnd door D. Tholens op » 18,000, niet gegund.

Stompwijk, **28** Nov.: het bouwen van eene nieuwe kerk met toren; ingekomen 2 biljetten, als:

P. Hazenberg,	te Krommenie,	ƒ 41,091.
W. Westerhoff,	» Schermerhorn,	» 39,978.

Hoogeveen, **29** Nov.: het bouwen van eene werkloots; ingekomen 5 biljetten. als:

H. Oets,	ƒ 1540.
O. ter Steege,	» 1502.
B. Romberg,	» 1501.
J. ten Kate,	» 1498.
W. ter Steege en G. Schuldink,	» 1395.

allen aldaar.

Leiden, **29** Nov., door de hoofdcommissie tot oprichting van een standbeeld voor Boerhaave: het maken en plaatsen van een hardsteenen voetstuk voor bedoeld monument; minste inschrijver was J. A. J. Steyger, aldaar, voor ƒ 875.

Zaandam, **30** Nov.: 1o. Reconstructie aan den Zuider watermolen, van scheprad- tot vijzelmolen, het onderhouden van dien molen en van de beide andere watermolens, den molenduiker, de kolkdijken enz. voor tien jaren; minste inschrijvers waren Vredenduin & C°., te Zaandijk, voor ƒ 30,950.

2o. het onderhouden van de beide zeesluizen met aanhoorigheden, voor vijf jaren; minste inschrijver was J. Leguit Jr., te Zaandam, voor ƒ 4968.

3o. het onderhouden van de binnenpolderwerken, voor vijf jaren; minste inschrijver was J. Leguit Jr., voor ƒ 900.

Rotterdam, **30** Nov.: de levering van 500,000 metaalsteenen, miskleurig hardgraauw, waalvorm, ten behoeve van den onderbouw der brug over de Maas te Gennep, voor den spoorweg van Boxtel naar de Pruisische grenzen in de richting naar Kleef en Wezel, te leveren binnen 6 weken na de gunning franco te Gennep. Dit perceel is aangenomen door de firma Groenendaal en Ambrosius, te Heerewaarden, voor ƒ 12.90 per 1000 stuks. Daarna is gegund de bouw van de aarden baan met bijbehoorende kunstwerken, waaronder de brug over de rivier den Dommel, die over de Zuid-Willemsvaart en die over de rivier de Aa, over eene lengte van pl. m. 25¼ kilometer, aan den heer P. van Limburgh, te Rotterdam, voor ƒ 410,400.

Groningen, **1** Dec.: het herstellen en onderhouden der havenwerken te Zoutkamp; ingekomen 3 biljetten, als:

H. W. de Vries,	te Hoogkerk,	ƒ 910.
S. H Woldring,	» Zoutkamp,	» 890.
P. H. Dopheide,	» Groningen,	» 875.

Maastricht, **1** Dec.: het plaatsen van ijzeren wegwijzers op de Rijks groote wegen der 2e klasse en de provinciale wegen in Limburg, in 2 perceelen; minste inschrijvers waren, 1e perc. Jos. Ubachs, te Nieuwstadt, voor ƒ 819; 2e perc. Dezelfde, voor ƒ 1479.

Zwolle, **1** Dec.: het driejarig onderhoud van 's Rijks werken, en het uitvoeren van onderscheidene werken op het eiland Schokland; minste inschrijver was H. Bos Az., te Sliedrecht, voor ƒ 71,400.

Utrecht, **2** Dec.: het onderhouden van- en het doen van eenige vernieuwingen aan de gebouwen enz. van 's Rijks veeartsenijschool te Utrecht, ingaande 1 Januari 1872 en eindigende 31 December 1872; ingekomen 9 biljetten, als:

B. Lorette,	ƒ 1830.
J. U. de Vos,	» 1716.
P. van Zutphen,	» 1698.
C. van Zeeland,	» 1787.
J. J. Mulder,	» 1720.
J. J. Koch,	» 1750.
H. A. van Baaren,	» 1900.
H. Leemans,	» 1800.
E. Rynfrank,	» 1705.
Raming	» 1600.

allen aldaar.

Bleiswijk, **2** Dec.: het inrichten van een terrein tot begraafplaats, met het stichten van een baar- en lijkenhuis, enz. Minste inschrijver was A. Kloppert, te Bergschenhoek, voor ƒ 3249.

Moercappelle, **2** Dec.: het gereed maken eener nieuwe begraafplaats met baarhuis; minste inschrijver was A. den Ouden, te Moercappelle, voor ƒ 1127.

Amsterdam, **4** Dec.: het maken en onderhouden tot 31 December 1872 van deels verhoogde, deels gewone bestrate voetpaden, langs een gedeelte van de wegen in de Plantaadje, over eene oppervlakte van te zamen 9333 centiaren. Minste inschrijver was Haag, te Rotterdam, voor ƒ 17,300.

Hoogeveen, **4** Dec.: het slechten van het bastion Overijsel, de courtine Friesland-Overijsel, met het voorgelegen ravelijn, een deel van het bastion Stad en Lande, de courtine Utrecht-Friesland, het maken der rectificatie van den kunstweg naar Dalen en het effenen van de ter wederzijde daaraan gelegen vestinggronden, alles behoorende tot de werken tot ontmanteling der vesting Koevorden. Minste inschrijver was J. van Ooijen, te Dreumel, voor ƒ 26,484.

's-Hertogenbosch, **5** Dec.: het maken van een gebouwtje voor eene zelfregistreerende peilschaal aan het Hollandsch Diep, te Willemstad. Minste inschrijver was D. Sjerp, te Willemstad, voor ƒ 4800.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C°.

Zesde jaargang N°. 50. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 16 DECEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

Bij dit nommer worden twee teekeningen verzonden, voorstellende de Westerkerk te Rotterdam.

BERICHT.

De ondergeteekende neemt de vrijheid de aandacht te vestigen op het voordeel, dat aan de plaatsing van 250 of meerdere regels aan advertentiën in één jaargang verbonden is. Bij het nemen van een abonnement betaalt men:

Voor 1000 regels	ƒ 90.—
» 500 »	» 60.—
» 250 »	» 37.50

en ontvangt men een present exemplaar van het weekblad. Om de gelegenheid tot adverteeren nog gemakkelijker te maken, kan men voor den jaargang 1872 een abonnement bekomen, met recht om elke week, *en dus* 52 *malen*, een adres te plaatsen, waarvan de kosten zijn:

voor 3 regels	ƒ 20.—
» 2 »	» 15.—
» 1 »	» 10.—

Voor het geval, dat men *onveranderd* dezelfde advertentie eenige malen wil plaatsen, verklaar ik mij, op aanvrage, bereid daarvan den prijs op te geven.

De ondergeteekende verzoekt de opgaven voor het nemen van abonnementen op de plaatsing van advertentiën of adressen, zoo mogelijk vóór het einde dezer maand, aan de Redactie te willen mededeelen.

De uitgever
D. A. THIEME.

DE RIOLEERING VAN BIRMINGHAM.

II

(vervolg van n°. 49.)

De Commissie stelt verder voor het van lieverlede opheffen van alle beerkuilen. Zij beveelt eene uitgebreide proefneming aan met het stelsel van privaten-lediging, dat te Rochdale en te Manchester in toepassing is gebracht. Zij beveelt voorts aan de geheele uitsluiting buiten de riolen van alle menschelijke uitwerpselen, van alle dierlijk of ander vuil, dat in ontbinding kan overgaan, behalve hetgeen door de waterclosets wordt ontlast, maar waarvoor een hoog recht moet betaald worden.

Eene andere voorwaarde, die de Commissie stelt, is, dat alle afval van metaalwerken, ijzerdraad-trekkerijen, chemische fabrieken en van alle anderen, die het rioolwater ongeschikt tot bevloeiing maken, niet in de riolen toegelaten mag worden, of eerst door scheikundige middelen dient gezuiverd te worden.

De wijze, waarop te Manchester de faecale stoffen worden verzameld, is als volgt: zij hebben geen beerkuil, maar eene aschbak, waarvan de bodem met verglaasde tegels belegd en daardoor waterdicht is. Deze aschbak vormt tevens den ontvangbak voor de faecale stoffen; de geheele bril kan opgelicht worden om er de asch in te werpen, zonder de bril te bezoedelen. Het privaat is zoodanig ingericht, dat er steeds bij afwisseling asch en excreta in gedeponeerd worden, hetgeen de reukeloosheid zeer bevordert; bovendien is er eene luchtkoker achter langs het privaat aangebracht, die altijd 3 vt. boven het naaste dak uitsteekt. De verglaasde bodem van den bak belet het doordringen der stoffen in den grond.

Er bestaat eene verordening, die bepaalt, dat bij het wegbreken en amoveeren der bestaande privaten en beerkuilen, de nieuwe volgens dit stelsel moeten worden ingericht; en dat de met excreta doortrokken bodem ter diepte van 18 duim uitgegraven, en met zand aangevuld en aangestampt moet worden, terwijl de uitgegraven specie verwijderd moet worden. Het werk moet onder toezicht van den gemeente-architect worden verricht, die daarna eene verklaring afgeeft. De spruit-riolen, die tot afvoer van het spoel- en keukenwater uit de huizen naar de riolen voeren, zijn allen van water-afsluitingen voorzien.

Het stelsel, dat te Rochdale wordt toegepast, verschilt van dat te Manchester; toch hebben beiden de bestemming om de excreta uit de riolen te houden.

In Rochdale wordt de asch met zorg gescheiden gehouden van de excreta en wel op de volgende wijze:

In plaats van den met verglaasde tegels bevloerden bak van Manchester, wordt hier een gegalvaniseerd ijzeren bak geplaatst om de faecale stoffen te ontvangen, en een houten kuip voor de asch. Deze privaten kosten omstreeks £ 2.10 Sh. voor den ijzeren bak. De ijzeren bakken worden opgehaald en vervoerd in daartoe ingerichte overdekte wagens en de aschkuipen in een gewone vuilniskar geledigd. De gemeente bezit aldaar eene inrichting, waar comport uit de excreta wordt bereid, die gretige afnemers vindt tegen 15 Sh. per ton. De kosten van bereiding bedragen thans 14 Sh. per ton; dit zal echter spoedig op 12 Sh. teruggebracht zijn.

Na haar onderzoek op beide plaatsen, heeft de Commissie geadviseerd beide stelsels op uitgebreide schaal te beproeven; zij deelt echter als hare vaste overtuiging mede, dat de te Rochdale gevolgde methode de verkieslijkste is. Er kan ook geen twijfel bestaan dat, om mest te verkrijgen, de excreta en de asch gescheiden moeten blijven, tot nadat zij zijn opgehaald. Dit blijkt uit de wijze, waarop zij te Rochdale behandeld worden.

In ieder der gegalvaniseerde ijzeren bakken wordt eenig desinfecteerend vocht gegoten. De bakken worden gedurende den dag in de overdekte wagens naar de werkplaats vervoerd. Het bezwaar dat, gedurende den nacht, rottend, stank verspreidend vuil door de straten wordt vervoerd, bestaat hierbij niet. In Rochdale worden de bakken wekelijks opgehaald; ook spoediger indien het noodig is. De sintels, asch en ander straatvuil wordt door de vuilniswagens ook naar de werkplaatsen vervoerd. Hier wordt het gezift, en de grootste sintels worden gereedelijk verkocht tegen 3 Sh. per ton; de kleinere sintels zijn in genoegzame hoeveelheid in het vuil aanwezig om er de ketels mede te stoken tot vorming van al den stoom, dien men op de werkplaats behoeft.

Alle plantaardige stoffen uit het vuil worden verbrand, en de asch vermengd met de fijne asch, die bij het ziften van de sintels is overgebleven.

Deze fijne asch wordt met zorg vermengd met de excreta, waarna het mengsel nog langs scheikundigen weg wordt behandeld, en op hoopen gelegd, waar het gedurende drie weken verblijft. Het is dan eene vochtige poedermest geworden, die al de samenstellende deelen van de faeces en de urine bevat, uitgezonderd een groot deel van het water.

De urine van de openbare waterplaatsen en het bloed van de slachthuizen worden ook in deze mestbereiding gebezigd.

De Birminghamsche commissie verklaarde, dat de privaten, die naar dit stelsel waren ingericht, volkomen rein en reukeloos waren.

Wanneer alle excreta eener stad buiten de riolen werden gehouden, en de afval van slachthuizen ook afzonderlijk werd verzameld, dan nog zou het rioolwater, vooral gedurende een droog tijdperk, nog te hinderlijk zijn, om in kleine binnenlandsche stroomen te worden afgevoerd, die weinig capaciteit hebben en een verren afstand moeten doorloopen, vóór dat zij de zee bereiken. Het is daarom noodig, onder welke omstandigheden men ook verkeert, om het rioolwater van binnenlands gelegen steden te zuiveren.

Het is echter moeielijk om te beslissen welk zuivering-systeem men moet aannemen.

De verschillende wijzen van behandeling, die tot nu toe zijn gevolgd, bestaan in:

1°. Neerslaan der zwevende bestanddeelen door chemische preaparaten.

2°. Filtratie uitsluitend langs mechanischen weg, of zoowel chemisch als mechanisch.

3°. Irrigatie of besproeiing.

De laatste wijze van behandelen wordt weder in twee zeer verschillende klassen verdeeld.

De eene is, om eene kleine oppervlakte lands, als eene door de natuur aangewezene filter, te bezigen om het rioolwater te zuiveren, vóór dat men het in de stroomen laat afloopen, die het overtollige water van het land afvoeren. Hierbij is de groei van alle soorten van planten, die voor voedsel geschikt zijn, onzeker.

De andere wijze van irrigeeren, bestaat in het gebruik van het rioolwater, om planten voort te brengen, met gunstige financiëele uitkomsten.

De Commissie noemt het eerste stelsel, een zuivering-stelsel, het tweede een benuttiging-stelsel, en bij gebrek aan betere benamingen zullen wij ze ook zoo noemen.

Wij zullen dus achtereenvolgens beschouwen, 1° het neerslaan, 2° het filtreeren, 3° het bevloeien, welk laatste weder verdeeld is in: *a*, zuivering, en *b*, benuttiging. Omtrent al deze punten heeft de commissie de uitvoerigste, de laatste en de betrouwbaarste berichten verzameld.

De Commissie heeft inderdaad de oplossing der rioolquaestie veel vooruitgebracht, van het standpunt waarop zij vóór haar onderzoek stond.

Gaat men in de eerste plaats na wat de Commissie verzameld heeft over het neerslaan, dan vinden wij geen zeer bevredigend vooruitzicht,

om het rioolvuil van Birmingham langs een der, tot nog toe bekende wijzen te behandelen.

De eerste methode, die onderzocht werd, is bekend als het kalkprocedé; dit bestaat alleen daarin om één volumen kalkmelk, met een millioen maal grooter volumen rioolwater te vermengen, het mengsel kunstmatig om te roeren en het dan in bezinkbakken te doen loopen.

Het water loopt daaruit helder af, maar is zeer bezwangerd met tot verrotting geneigde stoffen, die er in opgelost zijn, en daarom ongeschikt om in eenig stroomend water te worden toegelaten. De modder, die in de bakken overblijft, is een hoogst verderfelijk mengsel; het drogen er van duurt geruimen tijd en verspreidt stank. Daar de kostbaarste mestdeelen uit dat rioolvuil door het water worden opgelost en daarin afgevoerd, is de overblijvende stof bijna onverkoopbaar.

Deze bewerking is toegepast te Tottenham, te Blackburn en te Leicester.

Te Northampton werd dit stelsel gewijzigd toegepast, maar zonder bevredigend resultaat. Er worden 12 bushels (*) kalk met zes gallons oplossing van ijzerchloride bij ieder millioen gallons rioolwater gevoegd. Daarna wordt dit mengsel van onderen naar boven gefiltreerd, door eene laag gegloeide ijzererts van 8 duim dikte. De commissie, die tegen het verontreinigen van rivieren waakt (Rivers Pollution Committee), verklaren bepaald dat dit filtreeren niet meer uitwerkt dan het min kostbare bezinken.

Het merkwaardigste dat er te Northampton omtrent dit procedé wordt waargenomen is dit: het rioolvuil vloeit na behandeld te zijn, door een duiker van $1^1/_2$ mijl lengte en valt dan in de rivier de Nen, in een schijnbaar helderen en zuiveren toestand. Scheikundige ontledingen hebben aangetoond dat het eene groote hoeveelheid voor ontbinding vatbare stoffen bevat. Het bederf wordt alleen door de bijvoeging van het ijzerchloride vertraagd, want de rivier de Nen wordt lager stinkend, ten gevolge van het invloeien van dit rioolwater, en de Court of Chancery heeft ook hier weder de verbeterings commissie verhinderd om het rioolvuil na 1° Juni 1870 in den stroom te leiden.

Men beweert dat dit procedé aan het rioolwater al de zwevende bestanddeelen, meer dan de helft van de organische stikstof en omstreeks een zesde van de ammonia ontneemt. Het blijkt hieruit duidelijk dat de kostbaarste bestanddeelen en die het meest geschikt zijn om een schadelijke werking voorttebrengen, ontsnappen. Het bestuur van Northampton maakt thans toebereidselen om het rioolvuil tot besproeiing aantewenden.

Het procedé van Holden, bestaande in het voegen bij het rioolvuil van een mengsel van zwavelzuur-ijzeroxyde, kalk, en steenkolenstof, is nog minder de aandacht waardig dan het voorgaande; eene proef, met het rioolvuil van 130.000 inwoners van Bradford genomen, heeft doen zien, dat de hoeveelheid voor ontbinding vatbare stof door het mengsel vermeerderd werd, terwijl het bezinksel hoegenaamd geene waarde had. Het gemeentebestuur van Bradford heeft dit procedé opgegeven en haar rioolvuil in behandeling gegeven aan de Maatschappij tot Turfbereiding en Rioolvuilfiltreering.

Men moet den uitslag dezer proefneming afwachten alvorens omtrent de waarde van de zuiveringswijze, die door deze Maatschappij in toepassing wordt gebracht, uitspraak te kunnen doen.

Het procedé van Bird is beproefd te Stroud en te Cheltenham. Volgens deze bereidingswijze wordt het rioolvuil eerst behandeld met ruwe zwavelzure alumina en dan door drie filters van coke gefiltreerd; de zwavelzure alumina wordt bereid, door 120 pond zwavelzuur bij 672 pond klei te voegen. Dit mengsel is voldoende tot zuivering van 150 000 tot 200.000 gallons rioolvuil.

De Commissie over de verontreiniging der rivieren bericht dat, hoewel het rioolvuil veel verbeterd wordt, het niet genoegzaam gezuiverd is om het met gerustheid in vlietende stroomen toe te laten.

Lenk's methode brengt een zeer voldoenden neerslag van de schadelijke bestanddeelen te weeg, daar goudvisschen gedurende eenige weken in het gezuiverde rioolwater leefden. De kosten hiervan bedroegen te Tottenham £ 6.10 sh. aan chemicaliën om per dag omstreeks 700.000 gallons rioolvuil te zuiveren.

De gezondheids-Commissie te Tottenham eindigde het gebruik dezer methode, wegens de groote kosten en wegens de onzekerheid omtrent de mestwaarde van het provenu.

(*) Een bushel heeft 40 gallons.

Forbes' plan wordt nu op eene vrij uitgebreide schaal te Tottenham toegepast en laat zich aanvankelijk gunstig aanzien.

Dr. Voëlker zegt er van, dat een ieder die het voor het eerst ziet, getroffen is door de snelheid en de deugdelijkheid, waarmede ongezuiverd rioolvuil door dit middel geklaard en bijna zoo helder en reukeloos als gewoon water gemaakt wordt.

Om dit te bewerken wordt phosphorzure alumina opgelost in zwavelzuur of hydrochloorzuur en dit mengsel bij het rioolvuil gevoegd, in verhouding van 4000 pond phosphorzuur op ieder milioen gallons van het rioolvuil.

De desinfecteerende vloeistof beteugelt met kracht de ontbinding, zoodat het bezinksel gedroogd wordt zonder veel stank te verspreiden. Het afloopende water is niet alleen ongeschikt tot het veroorzaken van eenigen nadeeligen invloed, maar is zelf vruchtbaarmakender dan het ongezuiverde rioolvuil, tengevolge van de mestwaarde van het bijgevoegde phosphorzuur. Wanneer echter het water niet tot irrigatie moet dienen, moet het nog met kalkmelk behandeld en daarna door coke, of door eenige andere verkoolde zelfstandigheid gefiltreerd worden. De hoeveelheid kalk, die dan gebruikt wordt, bedraagt 1000 pond per milloen gallons rioolvuil. Het phosphorzuur kost £ 3.10 sh. per ton. Meerdere proeven zullen alleen in staat zijn de financieele waarde van deze methode te doen kennen.

Sillar's procedé, meer algemeen als het A, B, C stelsel bekend, naar de eerste letters der namen van de hoofdbestanddeelen, als aluin, bloed, klei en kool, is reeds dikwijls beschreven.

Het rapport van de Commissie over de verontreiniging der rivieren zegt er van: Onze onderzoekingen omtrent het stelsel van Sillar, of het A, B, C systeem tot zuivering van rioolvuil, die gedurende twee jaren te Leicester en te Leamington, waar het in toepassing is gebracht, hebben plaats gehad, hebben tot de volgende conclusien geleid:

1. De bereiding verwijdert een groot gedeelte der zwevende bestanddeelen uit het rioolwater, maar geene enkele keer dat wij het hebben zien werken, was de verwijdering zoo volkomen, dat het afloopende water in stroomende wateren kon worden toegelaten.

2. Het A, B, C mengsel verwijdert een zeer klein gedeelte der opgeloste nadeelige stoffen uit het rioolvuil. Na de menging is het afloopende water niet verschillend in aard van het ongezuiverd rioolvuil, dat men enkel had laten bezinken.

3. De mest, die er van verkregen wordt, heeft weinig waarde en kan de kosten van bereiding niet goedmaken.

4. De behandeling van de stoffen tot het verkrijgen en drogen der mest, gaan van een ondragelijken stank vergezeld, vooral bij warm weder, en zouden nadeelige gevolgen kunnen hebben, indien de werken in de nabijheid van bewoonde plaatsen waren aangelegd.

Het is echter niet meer dan billijk om te doen opmerken, dat niettegenstaande dit zeer ongunstig rapport, men nog voortgaat er proeven mede te nemen.

Te Crossness, het uitvloeiingspunt van de Londensche riolen, is men bezig met den aanleg van werken, waar 500.000 gallons rioolvuil per dag tot proefneming zullen worden behandeld; zoo ook te Southampton voor 2,000.000 gallons per dag en ook te Bolton en te Leeds.

(wordt vervolgd.)

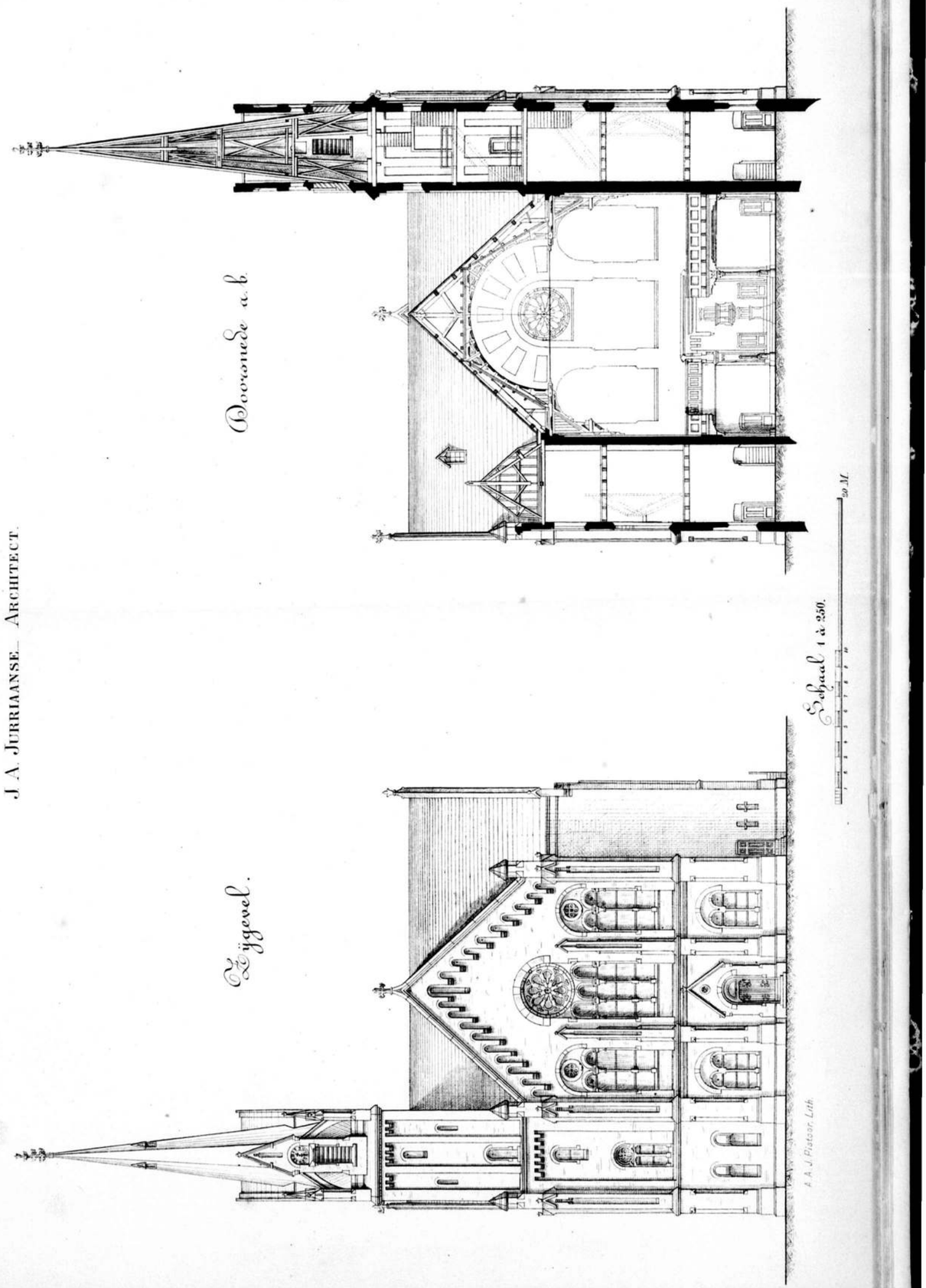
DE KUNST IN DE STAATKUNDE.

In den loop van dit jaar werd door Brockhaus te Leipzig uitgegeven: *Politisches Handbuch* (prijs minder dan elf gulden). Daarin komen artikelen voor, niet alleen belangrijk voor ministers, volksvertegenwoordigers, gezanten, consuls, handelaren, administratieve en rechterlijke ambtenaren, advocaten, publicisten en staathuishoudkundigen, maar ook voor vele geabonneerden van »*De Opmerker*," zooals: *Adjudication, Angebot und Nachfrage, Arbeiterwohnungen, Arbeitseinstellungen, Baupolizei, Bergbau, Biersteuer, Deichrecht, Eisenbahnen, Eisenzölle, Entwässerung, Forstwesen, Gefängniszwesen, Gewerbe, Industrieausstellungen, Kunst, enz.* Voor het oogenblik wensch ik slechts de aandacht te vestigen op het artikel *Kunst* (later misschien op *Staats-spoorwegen*).

»Haar levens-element" — zegt de schrijver — is de vrijheid, en gelijk de wetenschap is de kunst uitsluitend een voortbrengsel van het inwendige, geestelijke leven. Uit de kunstwerken van een volk spreekt zijn karakter, en zij zijn de zichtbare getuigen van den graad der beschaving, dien een volk bereikt heeft. Aan den anderen kant zijn zij ook de gedenkteekenen, die de tegenwoordige tijd aan de toekomst achterlaat, waarin gene zijne wereldbeschouwing nederlegt, en waardoor hij ook op volgende geslachten bevruchtend werkt. Eene voorwaarde der ontwikkeling van den kunstzin en van de kunst is, dat in een volk reeds het bewustzijn van de individueële vrijheid ontwaakt is. Ondanks hunne weelderige fantasie, hebben dan ook de volken van het Oosten geene eigenlijke kunstwerken aan te wijzen, die het karakter van een zelfstandig, levendig en individueël beeld bezitten. Voor den Islam schijnt een menschelijk of dierlijk beeld een afgodisch werk, een grypen in de almacht van God. Eerst het individualisme in de Grieksche en Romeinsche oudheid en in de Germaansche wereld brengt het tot waarachtige kunstwerken. Verder is het eene voorwaarde der ontwikkeling van de kunst, dat een volk reeds vooruitgegaan is in de beschaving, in de verbetering van den maatschappelijken toestand, dat zijne behoeften toegenomen zijn, en zich vermenigvuldigd hebben, dat de zin voor hooger levensgenietingen en voor edeler behoeften ontwaakt is. Van daar, dat het reeds zekere mate van uiterlijke welvaart en van rijkdom moet verworven hebben, want slechts dan, wanneer de noodzakelijkste behoeften van het lichaam bevrediging hebben gevonden, kan zich de menschelijke geest tot zijne hoogere bestemming verheffen. Hoe hooger de beschaving gestegen is, des te grooter is het aantal van hen, die zich aan het geestelijk leven, aan de beoefening van wetenschappen en kunsten vermogen te wijden. Hoe grooter de welvaart, des te meer wordt de arbeid van den kunstenaar geschat, des te meer stijgt de waarde er van en de prijs, die er voor wordt betaald.

De tijdvakken van den hoogsten bloei der kunst waren dan ook reeds in de oudheid die, waarin algemeene welvaart en geestelijke beschaving verspreid waren, zooals ten tijde van Perikles. Hetzelfde verschijnsel zien wij in de middeleeuwen en bij haren overgang tot den nieuweren tijd; aan de ontwikkeling van het gemeenteleven in Italië en in de Nederlanden zijn de schitterendste tijdperken van de kunst verbonden. De echte en ware kunst wortelt altijd in de denkbeelden van den tijd en van het volk. In de eeuwen, toen de gemoederen geheel vervuld waren van godsdienstige denkbeelden, bood ook het godsdienstige en kerkelijke leven aan de kunst de rijkste onderwerpen. De nieuwere kunst daarentegen spiegelt het realistische streven van den tegenwoordigen tijd af, die zich niet ophoudt met de overzijde van het graf, maar met de menschelijke natuur aan deze zijde. Uit het werkelijke en nationale leven neemt zij hare stof, en hoe meer zij door den frisschen adem van dit leven beroerd wordt, des te dieper en te duurzamer is haar invloed op de zeden en de beschaving. Zij werkt dan bevruchtend en verklarend op de werkzaamheid der nijverheid, is haar tot leermeesteres en verheft het ambacht. Zoo was het reeds in Italië, waar in de rijke steden de nijverheidstakken, die met de kunsten de meeste verwantschap hadden (het stikken, het goudsmids- en juwelierswerk), gelijktijdig met de kunsten het meest bloeiden. Deze invloed van de ontwikkeling der kunst op de industrieële werkzaamheid treedt in den nieuweren tijd het meest in Frankrijk te voorschijn. Moge aan de Fransche kunst van heden ook de edele grootheid, natuurlijkheid en kuischheid van gevoel ontbreken, die het karakter van de klassieke kunsttijdperken uitmaken, zoo heeft toch daar de kunst meer dan in eenig ander land hare enge ruimte verlaten, en de Duitsche kunst staat in dit opzicht nog ver bij de Fransche ten achter.

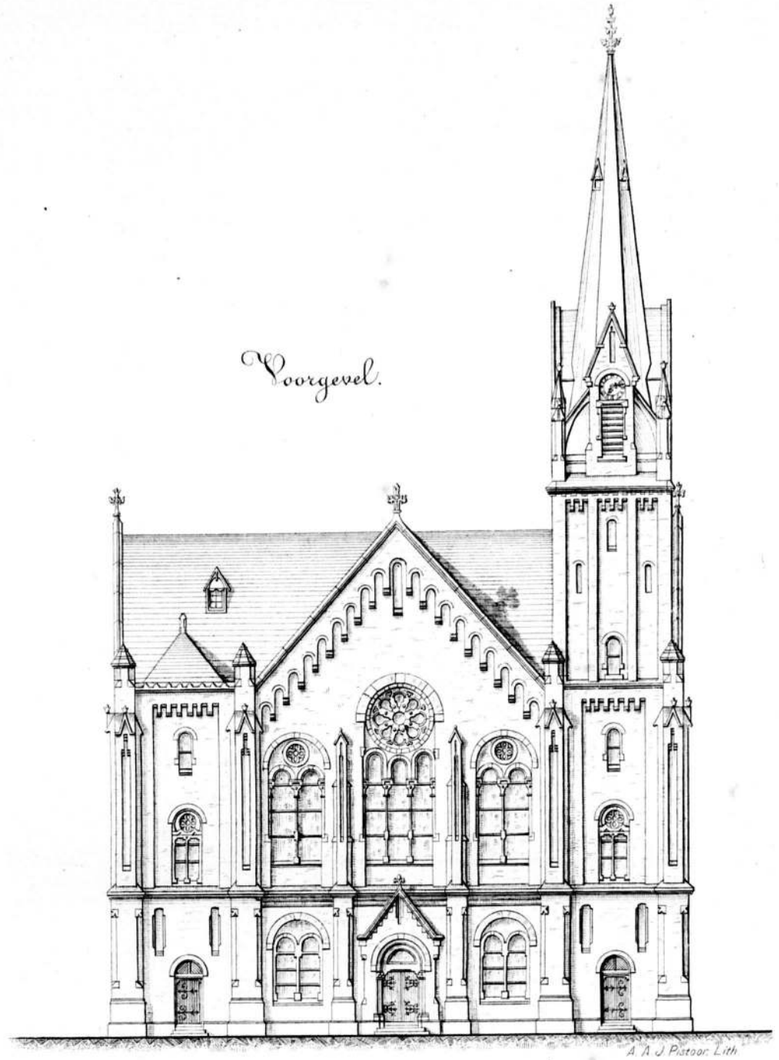
Voor de ontwikkeling en de vlucht van den kunstenaarsgeest blijft het steeds van het hoogste gewicht, dezen vasten natuurlijken samenhang met het leven van de natie te behouden. Waar de kunst dezen samenhang verloren heeft, en waar zij in afhankelijke verhouding tot de uitoefenaars van de regeermacht staat, waar zij zich in den glans van de hofgunst koesterde, boette zij dit steeds aan geestvol gehalte en aan invloed op het volk en zijne zeden. De tijdperken van de hoofsche kunst zijn, zooal niet teekenen van verval en ondergang, in het beste geval overgangs- en tusschenperioden; zij vallen in de tijden, waarin een volk door langdurige binnen- en buitenland-



WESTERKERK TE ROTTERDAM.

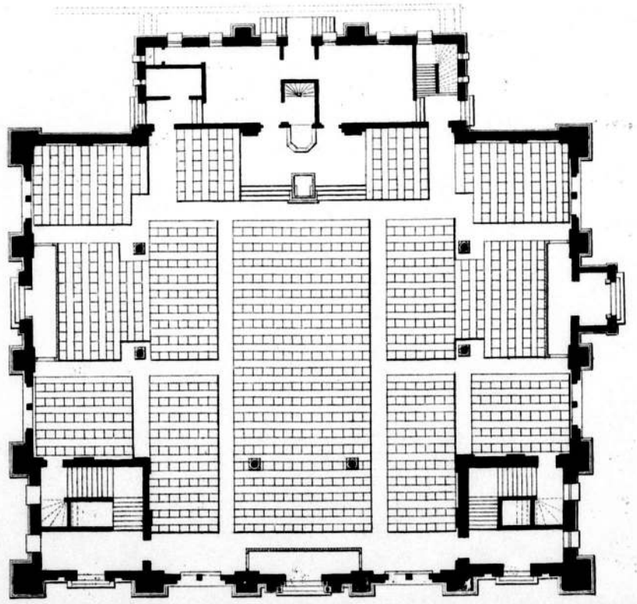
J. A. Jurriaanse_ Architect.

Voorgevel.



A. A. J. Pistoor Lith

Plan.



Schaal 1 à 250.

sche oorlogen uitgeput is, handel en nijverheid gedrukt, de zeden verwilderd, de groote massa's in beschaving ten achter gebleven zijn, gelijk dit b. v. in Duitschland en Frankrijk na den dertigjarigen oorlog [en de *Fronde*] het geval was. In deze tijden vormde zich de hoofsche kunst, die wel de eischen van uiterlijke kunstvaardigheid en techniek verstaat, maar waaruit echter de werkelijke kunstenaarsgeest geweken is. De door de hoven in de zeventiende eeuw gestichte kunstacademieën hebben zoo weinig voor de bevordering van de kunst gedaan, dat de weder ontwakende openbare meening en de mannen, aan wier namen zich in Duitschland de wedergeboorte van de Duitsche kunst aanknoopt, zooals Carstens, Thorwaldsen en anderen, zich onverbiddelijk van die instellingen afwendden en ze terecht als het bederf van de kunst beschouwden. Éene goede uitwerking hebben de uit dien tijd meestal dagteekenende kunstverzamelingen gehad, dat zij bij veel onbeduidende, alle waarde missende voorwerpen uit de rareteiten-kraam ook veel opnamen, dat later tot herleving van de esthetische vorming en van den kunstzin diende.

De kunst kan slechts in volle onafhanklijkheid van het staatsgezag gedijen. Elke voogdij van wege den staat is, evenzeer als de centralisatie, in strijd met haar wezen.

Zoodra in een Staat het gezamenlijke kunstleven en al de kunstinstellingen zich slechts in de hoofdstad vereenigen, verliest het streven van de kunstenaars zijne veelzijdigheid, en er worden eenzijdige kunstrichtingen gevoed. Dat de kunst in Duitschland en Italië zoo schitterende hoogte bereikte, dankt zij ten deele inderdaad aan de omstandigheid, dat daar zoo vele middelpunten van geestbeschaving bestonden. Voornamelijk in Duitschland droeg ook de individualistische karaktertrek van de natie daartoe bij, dat zich de scheppende kracht op de meest onderscheidene kunstdomeinen rijker en veelzijdiger ontwikkelen kon dan bij de andere natiën. Geheel lijdelijk echter moet de Staat zich tegenover de kunst niet gedragen. Want hij heeft zich niet louter met de handhaving van het uiterlijke recht onledig te houden. Ook de beschaving van den geest, de zorg voor wetenschap, kunst en scholen valt binnen zijn bereik. Zeer naar waarheid merkt von Holtzendorff in zijne »*Principien der Politik*" aan: »Van het tegenwoordige standpunt is het in elk geval niet te ontkennen, dat de monumentale kunst, de beeldhouwkunst en de historische schilderkunst niet slechts aangewezen zijn als voorwerpen van staatszorg, maar, ijverig aangemoedigd, ook in de hoogste mate er toe bijdragen het doel der beschaving te bevorderen. Maar ook het doel de nationale macht te bevorderen, wordt beter bereikt door bevordering van de kunst. De verdedigers van den republikeinschen staatsvorm en van de democratie zijn er terecht op bedacht geweest het verwijt te ontzenuwen, dat zij zich onverschillig jegens de kunst gedroegen, en dat de luister van de monarchieën voor de ontwikkeling van de scheppende kracht der kunstenaars onontbeerlijk was. Wie zou willen beweren, dat het voor de eenheid van den volksgeest, voor het nationale bewustzijn niets beduidt, de groote daden van de geschiedenis en de standbeelden van uitstekende mannen ter beschouwing te geven aan de toekomstige geslachten? En waar de dramatische kunst vervalt tot lage geldzucht, tot ruwheid en zedeloosheid, kan daar de Staat onverschillig blijven toezien? Zijn de groote verzamelingen, musea en kunstgalerijen onverschillige dingen voor den Staat? Of kan men beweren, dat maatschappijen met aandeelen toereikende zijn om ze aan te leggen en te onderhouden? Voor dierentuinen moge dit het geval zijn; voor grootsche kunstscheppingen zeker niet."

De Staat kan zijne taak tegenover de kunst op dubbele wijze volbrengen. Hij heeft vooreerst te zorgen voor de beschavende instellingen van verschillenden aard, die den burgers de mooglijkheid van eene kunstlievende vorming waarborgen (kunst- en ambachtsscholen, teekenscholen, *conservatoires* voor onderricht in zang en andere muziek, bouwkundige scholen en bouw-academiën, daar de bouwkunst in zeker opzicht de hoogste kunstindustrie zelve is, schilder-academiën, graveerscholen); in verband hiermede heeft de Staat te zorgen voor onderhoud, vergrooting en aanvulling van de bestaande kunstverzamelingen, voor het bewaren en herstellen van de openbare gedenkteekenen der kunst en oudheden, zoomede voor verspreiding van de kennis der waarde van deze monumenten. (In Pruisen is een afzonderlijk conservator van de kunstmonumenten aangesteld, en voor hunne opsporing en bewaring bestaat ook eene afzonderlijke commissie). Op deze wijze bevordert de Staat den kunstzin van het volk en draagt er toe bij de kunst in de volksgunst te doen deelen. Maar daarmede is zijne taak niet afgedaan. De Staat is niet alleen de verzorger van de algemeene belangen, maar hij is ook een met rechtmatige macht bedeeld, volkshuishoudelijk subject; in dit opzicht staat hij op ééne lijn met de particulieren en is in den regel het rijkste en welvarendste individu in de geheele burgerlijke samenleving. Van daar heeft hij, gelijk de enkele rijke, welvarende individuën zelven, de verplichting er van zijne zijde ook toe bij te dragen, dat in zijne openbare gebouwen en inrichtingen zich de architektonische en esthetisch-industrieële vooruitgang openbare, dat hij de krachten van particulieren te boven gaande kunstwerken zelf onderneme of door subsidie's in het leven helpe roepen, dat hij onbemiddelde, veelbelovende kunstenaars-talenten ondersteune.

Zeer zeker laat zich van de Staats-bemoeiing niet alles verwachten; slechts dan zal zij bevruchtend werken, als daarmede de smaak en kunstliefde van de gegoede klassen hand aan hand gaan. Hier opent zich bovendien voor den associatiegeest nog een ruim veld, en het zijn niet alleen, gelijk Holtzendorff meent, de dierentuinen, welker oprichting zich leent voor den vorm van maatschappijen met aandeelen. Zeer weldadig hebben inzonderheid ook de kunstvereenigingen en de door haar tot stand gebrachte tentoonstellingen gewerkt. Ook de gemeenten kunnen op verspreiding van den kunstzin van veel invloed zijn door hare openbare gebouwen, door aankoop van schilderijen, oprichting van monumenten, ondersteuning van de schouwburgen. Hoe grooter onder een volk het getal gegoeden en rijken, hoe meer de associatiegeest ontwikkeld is, des te meer zullen het individueele initiatief, de vorming en de werkzaamheid van vrijwillige vereenigingen de openlijke bemoeiing en het ingrijpen van het Staatsgezag meer en meer vervangen. Deze vrijwillige bevordering van de kunst kan zeer belangrijke resultaten teweegbrengen. In de laatste twintig jaren is onder de beschaafde klassen eene vroeger onbekende, dikwijls hartstochtelijke kunstliefde ontstaan, en vooral neemt men deze bij de jeugdige voorwaarts strevende natiën, zoo als in Noord-Amerika en zelfs in de Australische koloniën waar. Dit is een even opmerkelijk als roemrijk verschijnsel in de nieuwere beschaving, die, naast toeneming van welvaart en uitbreiding van den handel, welke zich op kunstvoortbrengselen werpt, ook daarin haren grond heeft, dat de gemoederen zich van de kerk hebben vrijgemaakt en in haar niet meer de bevrediging van hun geestelijk streven zoeken, dat daarentegen de eeredienst van het schoone in de plaats treedt van het godsdienstig geloof. Hoe levendiger en grootscher zich het maatschappelijk verkeer ontwikkelt, des te meer ontwaakt ook daarentegen het verlangen naar het ideale rijk van de kunst, waarin het gemoed ontvluchten kan aan het proza van dat stoffelijke streven en aan het gewoel en het geraas van de wereld.

Eindelijk is ook dit algemeener overhellen tot de kunst op rekening te stellen van het vrijere staatkundige bewustzijn en van de ontwikkeling van het staatkundige leven in den zin der democratische denkbeelden.

Vergelijk F. Kugler, *Handbuch der Kunstgeschichte;* O. Schnaase, *Geschichte der bildenden Künste;* Schultz- Schultzenstein, *Die Bildung des menschlichen Geistes in Hinsicht auf Erziehung und Humanität;* Carrière, *Die Kunst im Zusammenhang der Culturentwickelung und die Ideale der Menschheit.* [Deze bibliografie is wel wat uitsluitend Duitsch van kleur.] R. v. E.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

△ De jury van beoordeeling der ingekomen antwoorden op den prijsvraag voor een nieuw Koerhuis te Baden (Zwitserland) heeft haar rapport uitgebracht; deze jury bestond uit de heeren architecten F. W. Kubly te St. Gallen, Maring te Bazel en Breitinger te Zurich.

Er waren 18 ontwerpen ingekomen, waarvan het meerendeel den aangegeven bouwsom van 160,000 franken overschreed, en het heeft daarom onder de mededingers ongenoegen veroorzaakt, dat de bekroonde ontwerpen ook geenszins voor den aangegeven som kunnen worden uitgevoerd.

De eerste prijs ad 1500 franken is toegewezen aan den architect Moser te Baden en zijn ontwerp, waarvan de kosten op minstens 250,000 franken zijn geraamd, zal worden uitgevoerd; de tweede prijs ad 1000 franken is ten deel gevallen aan den architect Stamm te Parijs en de kosten voor de uitvoering van dit ontwerp zouden 300,000 franken bedragen. Behalve de ingekomen ontwerpen was ook tentoongesteld een ontwerp in 1866 door Gotfried Semper op een soortgelijk programma vervaardigd, doch waarvan de kosten ruim 800,000 franken zouden bedragen.

— △ Dat het bij het uitschrijven van prijsvragen ook buitenlands niet altijd eerlijk en onpartijdig toegaat, is weder gebleken met den prijsvraag voor een Koerhuis te L. Schwalbach. De termijn tot inzending der ontwerpen was opengesteld tot 1 December jl., en een architect te Berlijn, die in het begin van November zich tot het gemeentebestuur had gewend, met verzoek hem het programma te zenden, ontving daarop bericht, dat de termijn van inzending reeds met den 1sten November was gesloten.

Het is genoemden architect dan ook niet, dan na veel moeite, gelukt nog een programma te ontvangen en het gemeentebestuur heeft getracht zich te verschoonen, door als reden optegeven dat alle situatie-teekeningen waren opgevraagd.

— Volgens de *Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen* bestaat er geen twijfel meer aan de oprichting van eene spoorwegmaatschappij, die zich met den bouw van een spoorweg van Munster naar Enschedé zal belasten. Reeds moet een groot deel van het aandeelen-kapitaal zijn geplaatst en zou de Maatschappij zich op 7 dezer constitueeren.

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. heeft met ingang van den 1sten Januari 1872 aan den hoofdingenieur van den waterstaat 2de klasse J. A. A. Waldorp een onbepaald verlof verleend, en bevorderd tot ingenieurs van den waterstaat der 1ste klasse: de ingenieurs der 2de klasse E. Steuerwald en J. M. F. Wellan, de eerste buiten bezwaar der schatkist.

Bij gelijk besluit is de heer H. E. de Bruyn, die als ingenieur van den waterstaat der 2de klasse bij Koninkfijk besluit van 17 September 1868 eervol is ontslagen, weder als zoodanig benoemd.

— Door den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië is de ingenieur 3de kl. bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, H. S. Nederburgh, belast met de waarneming der betrekking van gouvernements-landmeter te Amboina.

— Door den Minister van Binnenlandsche Zaken is concessie verleend aan C. de Bruyn, te Overschie, voor een schroefstoombootdienst, tot vervoer van passagiers, goederen en vee van Schiedam, Overschie, Rotterdam en Delft, vice versa.

's-Hertogenbosch. De commissie van beheer voor de koninklijke school voor nuttige en beeldende kunsten alhier, heeft vóór eenigen tijd aan den raad dezer gemeente het voorstel gedaan, den tijdelijken leeraar A. van Asseldonk als vasten leeraar aan te stellen, en de betrekkelijk lage traktementen der overige leeraars te verhoogen. Bij besluit van den gemeenteraad zijn de traktementen geregeld als volgt, en is de heer van Asseldonk als vast leeraar aangesteld:

De direkteur Sopers . .	vroeger	ƒ 800,	thans	ƒ 800.
» leeraar E. van de Ven.	»	» 400,	»	» 450.
» » A. Schull. . . .	»	» 350,	»	» 400.
» » A. van Asseldonk.	»	» 200,	»	» 300.
» » Slager.	»	» 100,	»	» 300.
» » Nabbe.	»	» 300,	»	» 350.
» » Klompers. . . .	»	» 75,	»	» 125.
» » Peeters.	»	» 75,	»	» 125.

Sneek, 10 December. Voor de vacceerende betrekking van gemeente-architect alhier, hebben zich 47 sollicitanten aangemeld.

Arnhem. Bij dit nommer zijn twee platen gevoegd, voorstellende de Westerkerk te Rotterdam, waarvan de plannen zijn ontworpen en de bouw is geleid door den heer J. A. Jurriaanse, thans Chef van het Bouwdepartement in de kolonie Suriname en wonende te Paramaribo.

Daar het der Redactie, niettegenstaande alle moeite, nog niet is mogen gelukken om de beschrijving van dit verdienstelijke werk te ontvangen, vermeent zij den lezers geen ondienst te doen met de platen te verzenden, en zij stelt zich voor de beschrijving, zoo spoedig mogelijk, te doen volgen.

INGEZONDEN.

Zonder ons in de nu en dan ietwat stekelige correspondentie tusschen R. v. E. en J. H. Leliman te willen mengen, moeten wij den laatsten (zie *Opmerker* nº. 49) herinneren, dat niet R. v. E. Abraham »tout court »een steen" en Sara »een hol" noemt, maar dat dit te lezen is Jesaja 51 vs. 1 en 2, luidende:

1. »Hoort naar Mij, gij die de geregtigheid najaagt, gij die den Heer zoekt! Aanschouwt den rotssteen, waaruit gij gehouwen zijt, en de holligheid des bornputs waaruit gij gegraven zijt.

2. »Aanschouwt Abraham, ulieder vader, en Sara, die ulieden gebaard heeft: want" enz.

H.

Advertentiën.

Gemeente-Architect.

In de Gemeente DELFSHAVEN, wordt met 1 *Maart* 1872, op eene jaarlijksche bezoldiging van *f* **900**, een **GEMEENTE-ARCHITECT** verlangd.

Daartoe inclinerenden kunnen hunne sollicitatiën, met overlegging van bewijsstukken, franco inzenden, of in persoon aanbieden aan den ondergeteekende, *vóór* 31 *December* 1871; terwijl de door den Gemeenteraad gearresteerde Instructie voor dien Ambtenaar, ter Secretarie dezer Gemeente ter inzage ligt.

DELFSHAVEN, 5 December 1871.

De Burgemeester, G. B. VAN DUIJL.

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets, Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT

maken **NORTON PIJPWELLEN**. Nieuwen voorraad **stroosnijders, koekbrekers** enz., **aanbeelden, bankschroeven, dommekrachten** en deugdelijke **MANILLA DRIJFRIEMEN**, 3 tot 5 maal goedkooper dan lederen.

KROM & EEKHOUT.

Gemeentelijke Gasfabriek
TE TILBURG.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERR VAN *TILBURG*, zullen op **Zaterdag den 30 December 1871**, des middags 12 uur, in het

OPENBAAR AANBESTEDEN:

1º. **Het maken van een gemetselde Gashouder-kuip;**

2º. **Het maken, leveren en stellen van een plaatijzeren Gashouder van 20 meter middellijn;**

3º. **Het leveren van gegoten IJzeren Gasbuizen, Hulpstukken en Syphons in twee Perceelen; als:**

1e *perceel: de Buizen en Hulpstukken:*
2e *perceel: de Syphons.*

De inschrijvingen moeten op zegel gesteld en vervat zijn in een gesloten omslag, waarop aangeduid is waarvoor de inschrijving geschiedt.

De biljetten moeten per post of eigenhandig ingeleverd worden aan den Burgemeester vóór 12 uur van den dag der aanbesteding.

Inlichtingen verstrekt de Ingenieur J. L. CLUIJSENAER, te *Breda*.

☛ *De onder* 1, 2 *en* 3 *bedoelde Bestekken zijn, ieder afzonderlijk ad* 50 Cents *per Exemplaar, te bekomen bij* N. LUIJTEN, *Boek- en Courantdrukker te* Tilburg; *zij liggen, met de Plans en Teekeningen, op een der Localen van het Raadhuis ter inzage van een ieder.*

TILBURG, den 6 December 1871.

JANSEN, *Burgemeester*.
Q. BELJAARS, *Secretaris*.

MINISTERIE VAN JUSTITIE.

AANBESTEDING.

Op Donderdag, 28 December 1871, des namiddags ten één ure, zal van wege den Minister van Justitie en onder zijne goedkeuring, in een der lokalen van het Ministerie van Justitie te 's Gravenhage, worden aanbesteed:

a. **Het onderhouden van en het doen van herstellingen aan gevangenissen en regtsgebouwen te 's Hertogenbosch, Arnhem, Utrecht, Montfoort en Maastricht, gedurende 1872; te Amsterdam en Hoorn, gedurende 1872 en 1873; te Leeuwarden, Sneek, Heerenveen, Deventer, Almelo, Groningen, Winschoten, Appingadam en Assen, gedurende 1872, 1873 en 1874.**

b. **Het uitdiepen van de gracht ten noorden van het Huis van Correctie te Hoorn, gedurende 1872 en 1873**

De besteding geschiedt bij enkele inschrijving volgens het bestek.

De bestekken liggen ter lezing in de na te melden lokalen: te 's Hertogenbosch, Utrecht, Maastricht, Amsterdam, Leeuwarden, Sneek, Heerenveen, Deventer, Almelo, Groningen, Appingadam en Assen in het regtsgebouw; te Arnhem, Montfoort, Hoorn en Winschoten in de gevangenis; te 's Gravenhage in het Ministerie van Justitie.

De bestekken zijn op franco aanvrage te bekomen bij het Ministerie van Justitie; bovendien voor *'s Hertogenbosch* bij den Hoofdopzigter J. VAN ASPEREN te *'s Hertogenbosch;* voor *Arnhem* bij den Opzigter W. A. NICOLA te *Arnhem;* voor *Utrecht* en *Montfoort* bij den Opzigter W. H. SCHOONHEIN te *Utrecht;* voor *Maastricht* bij den Opzigter G. RAMMERS te *Roermond;* voor *Amsterdam* bij den Opzigter J. HOOGWERF te *Haarlem;* voor *Hoorn* bij den Opzigter J. VAN ROOIJ te *Hoorn;* voor *Leeuwarden, Sneek* en *Heerenveen* bij den Hoofdopzigter L. H. J. JENNISSEN te *Leeuwarden;* voor *Deventer* bij den Opzigter B. REINDERS te *Zwolle;* voor *Almelo* bij den Opzigter B. Witzand te *Almelo;* voor *Groningen* en *Winschoten* bij den Opzigter N. W. LIT te *Groningen;* voor *Appingadam* bij den Opzigter A. J. KNAAP te *Appingadam;* voor *Assen* bij den Opzigter H. C. WINTERS te *Assen*.

Inlichtingen worden gegeven door den Ingenieur-Architect voor de Gevangenissen en Regtsgebouwen, J. F. METZELAAR te *'s Gravenhage*, en door de Opzigters bovengenoemd.

Aanwijzing in de gebouwen zal worden gedaan te 's Hertogenbosch, Arnhem, Utrecht, Hoorn, Groningen, Appingadam en Assen, Donderdag den 21 December 1871, des voormiddags ten 10 ure; te Maastricht, Donderdag den 21 December 1871, des namiddags ten 1 ure; te Amsterdam, Donderdag den 21 December 1871, des voormiddags ten 9 ure; te Leeuwarden, Donderdag den 21 December 1871, des middags ten 12 ure; te Deventer en Almelo, Donderdag den 21 December 1871, des voormiddags ten 11 ure; te Montfoort, Vrijdag den 22 December 1871, des voormiddags ten 11 ure; te Heerenveen en Winschoten, Vrijdag den 22 December 1871, des middags ten 12 ure; te Sneek, Zaturdag den 23 December 1871, des middags ten 12 ure.

's Gravenhage, den 14 December 1871.

Voor den Minister,
De Secretaris-Generaal,
CLANT.

Locomobile-Centrifugaalpomp.
IN HUUR of TE KOOP.

Er wordt gevraagd aan de Smilde: een **LOCOMOBILE** van ongeveer 12 p.k. met daarbij passende **CENTRIFUGAALPOMP**, die water 1.45 meter hoog moet opbrengen; zoowel in Koop, als in Huur per maand.

Het antwoord te zenden aan den Heer M. A. HOOGERBRUGGE, aan de Molenwijk te Smilde.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS der Gemeente *AMSTERDAM* zullen op **Woensdag 27 December 1871**, ten 12 ure des middags, op het Raadhuis, in het openbaar en bij enkele inschrijving doen aanbesteden:

1º. **In één perceel: Het vernieuwen van 24.131,92 centiaren BESTRATING in eenige straten, op eenige grachten en bruggen, met het onderhouden daarvan tot den eersten November 1874, en het leveren van 100,000 KEIJEN voor het onderhoud der overige BESTRATINGSWERKEN gedurende het jaar 1872.**

2º. **In vier perceelen: Het leveren van KLINKERTS voor de BESTRATINGSWERKEN der gemeente gedurende het jaar 1872; en**

3º. **In één perceel: Het leveren van het noodige ZAND voor de BESTRATINGSWERKEN der gemeente, voor zooverre die in eigen beheer worden uitgevoerd, voor het OPHOOGEN van BEGRAAFPLAATSEN en andere TERREINEN enz. gedurende het jaar 1872.**

De voorwaarden dezer aanbesteding zijn uitsluitend te verkrijgen ter Drukkerij der gemeente, tegen betaling voor die sub 1 vermeld ad 35 cents, voor die sub 2 vermeld ad 15 Cents en voor die sub 3 vermeld ad 15 cents, en liggen voorts ter lezing in een der lokalen van de Secretarie (afdeeling *Publieke Werken*) op het Raadhuis.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen aan de afdeeling *Publieke Werken* op het Raadhuis en aan het gebouw genaamd *Zeeregt*, op het Bureau van den Ingenieur J. G. VAN NIFTRIK, des voormiddags van 10 tot 12 ure.

Burgemeester en Wethouders voornoemd,
DEN TEX.

Amsterdam, 14 December 1871.

De Secretaris, DE NEUFVILLE.

Fol Junior & Cº's.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & Cº.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.

Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

☛ Brieven wederkeerig te frankeeren.

Adressen.

Rodenhuis & Cº. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh, *Arnhem*. **Waterpas-Meetinstrumenten, balansen, bascules.**

Van Driest & Cº. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & Cº., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Calques. Pauspapier van *f* 8.10 en *f* 8.90, à contant, bij de Erven THIERRY & MENSING, te 's Hage.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Cº. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL
BEHOORENDE BIJ
DE OPMERKER
van ZATERDAG 16 December 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.
Maandag, 18 Dec.

Amersfoort, ten **11** ure, op het raadhuis: het leveren van diverse bouwmaterialen, gedurende het jaar 1872.

Maastricht, ten **11** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van werken tot verbetering van de rivier de Maas in de gemeenten Maasbracht en Wessem, tusschen de peilraaien LXIV en LXV, voor rekening van de Nederlandsche en Belgische regeeringen. Begrooting *f* 4420. Aanwijzing gedurende de laatste acht dagen vóór de besteding.

's-Hage, ten **11½** ure, aan het prov. bestuur: het afbreken van de bestaande houten- en het bouwen eener nieuwe ijzeren draaibrug over de Wilhelmina-sluis, te Vianen, behoorende tot de werken van het Zederikkanaal, provincie Zuid-Holland. Begrooting *f* 8270.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: het aanplempen van een gedeelte van de Singelgracht tusschen de Wetering- en Leidschepoorten en het graven van eene nieuwe gracht, door het voormalige bolwerk Amstelveen, met het onderhouden dier werken tot drie maanden na den datum van de eerste oplevering.

's-Hage, ten **1** ure, op het raadhuis: 1o. het leveren van 285,000 stuks Luiksche keien; 2o. het onderhoud en de vernieuwing der straat- en andere wegen, gedurende 1872.

Amsterdam, ten **1½** ure, in het stationsgebouw buiten de Willemspoort: het leveren van eikenhout van dwarsliggers en wissels, ten behoeve van den Oosterspoorweg.

Dinsdag, 19 Dec.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het bouwen van een post- en telegraafkantoor voor deze gemeente. Tweede gedeelte: de bouw van het postkantoor op de reeds aangelegde fundeeringen. Aanwijzing in loco 9 en 16 December, des middags ten 12 ure.

Ouder Amstel, ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het sloopen van het oude- en het bouwen van een nieuw raadhuis te Ouderkerk a./d. Amstel.

Harlingen, ten **12** ure, op het raadhuis: het eerste perceel (hout en licht ijzerwerk) van eene over de Zuiderhaven te Harlingen te bouwen brug. Aanwijzing 18 December, des voormiddags ten 10 ure.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van marine: de levering van ijzer, ten behoeve van de directie der marine te Amsterdam.

Berlicum (Noord-Brabant), ten **1** ure, door het gemeentebestuur: het maken der aardenbaan, het bouwen van één steenen duiker en het met klinkers bestraten van dien weg, van af den provincialen klinkerstraatweg onder de gemeente Berlicum, bij de Drieëgd door Middelrode en de Spieringstraat tot de bestrate stoep vóór de brug bij sluis no. 2 der Zuid-Willemsvaart, met eene vertakking nabij het beginpunt, ter gezamenlijke lengte van 1491 meters.

Heukelum (Zuid-Holland), ten **4** ure, door kerkvoogden der Hervormde gemeente te Oosterwijk, in het veerhuis: het amoveeren der oude kerk en het bouwen van eene nieuwe kerk.

Woensdag, 20 Dec.

Utrecht, ten **10** ure, door de genie, in het gebouw voor Kunsten en Wetenschappen: het maken van damsluizen en waterkeeringen voor de kommen der nieuwe Hollandsche waterlinie, tusschen de kade naar Tienhoven en Jutphaas.

Utrecht, ten **10** ure, door de genie, in het gebouw voor Kunsten en Wetenschappen: het maken van eene bergplaats voor buskruit in het fort op den Voordorpschen- en Ruigenhoekschen dijk.

Balk (Groningen), ten **11** ure, door het gemeentebestuur van Gaasterland, in het gemeentehuis: het aanleggen en begrinden van 1038 meters, van af den grintweg onder Hemelum tot aan het Zijltje te Bakhuizen; 1130 meters van daar tot de Smidslaan, met 185 meters bestrating en 1065 meters, van af den grintweg onder Wijckel, door de Zandmeer tot op den grintweg van Wijckel naar Sondel. Aanwijzing 28 December, des voormiddags ten 10 ure, beginnende te Hemelum.

Bemmel (Gelderland), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen eener onderwijzerswoning te Angeren.

Groote Lindt (Zuid-Holland), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het vergrooten der school, met bijkomende werken aldaar.

Ouderkerk a./d. Amstel, ten **12** ure, door het collegie van dagelijksch bestuur van den polder Groot Duivendrecht, bij mej. van Rooijen: het driejarig onderhoud en eenige herstellingen aan de twee watermolens en aanverwante werken.

Rotterdam, ten **1** ure, op het raadhuis: het maken van den Watertoren met schoorsteen, van de machine- en ketelhuizen met rookgang, aschkolk en houten gang, van een waterkelder, een waterkanaal, een kaaimuur en eenig grond- en straatwerk, ten dienste der drinkwaterleiding, nabij de Oude Plantaadje. Aanwijzing op Maandagen 11 en 18 December, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

Donderdag, 21 Dec.

Eenrum (Groningen), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het bouwen van eene school en van eene onderwijzerswoning te Westernieland.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vierjarig onderboud van den provincialen weg van Arnhem naar Apeldoorn.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vernieuwen en het éénjarig onderhoud van de bruggen en sluizen op de Berkel.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van het gedeelte spoorweg van de Varkenoordsche kade, tot het Mallegat met een tijdelijke haven, en van eenige andere werken voor den spoorweg van Rotterdam naar Breda. Begrooting *f* 138,000. Aanwijzing 8 en 12 December, des voormiddags ten 11 ure.

Haarlem, ten **2½** ure, aan het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van het jaagpad c. a., langs het Zuider en Noorder Spaarne. Begrooting *f* 1103 per jaar.

Vrijdag, 22 Dec.

Leeuwarden, bij den heer mr. S. W. Tromp: het afbreken eener bestaande- en het weder ter plaatse bouwen eener boerenhuizing, onder Miedum (Leeuwarderadeel).

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het herstellen en onderhouden gedurende 1872 van de Rijks haven en bijbehoorende werken te Vlissingen. Begrooting *f* 12,000. Aanwijzing 18 December.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud der Rijks telegraaflijnen, met toebehooren, onder beheer van den Waterstaat in Gelderland, over de jaren 1872, 1873, 1874 en 1875, in drie perceelen.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het bouwen eener schutsluis in het Apeldoornsche kanaal en het verrichten van eenige daarbij behoorende werkzaamheden, nabij den Hezenberg, onder de gemeente Hattem, provincie Gelderland.

Grijpskerk (Groningen), ten **5** ure, in het gemeentehuis, het afbreken en opbouwen der onderwijzerswoning en het vergrooten van het schoolgebouw te Kommerzijl.

Zaterdag, 23 Dec.

Kampen, ten **1** ure, door regenten van het ziekenhuis: het bouwen van een nieuwen vleugel met bijhoorende werkzaamheden aan het ziekenhuis.

Woensdag, 27 Dec.

Diepenveen (Overijsel), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het maken van de aardenbaan voor de aan te leggen grintwegen over den Oer- en Spanjaarsdijk, ter lengte van nagenoeg 20,000 meters, in 14 perceelen.

Assen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het bouwen van eene ijzeren draaibrug, tot vervanging van de houten draaibrug over de Drentsche hoofdvaart genaamd de Geeuwenbrug, in de gemeente Diever.

Donderdag, 28 Dec.

Warmenhuizen (Noord-Holland), door het R. K. parochiaal kerkbestuur van de H. Ursula, in de Ooijevaar: het bouwen eener kerk met toren.

's-Hage, ten **1** ure, aan het ministerie van justitie: *a.* het onderhouden van- en het doen van herstellingen aan gevangenissen en regtsgebouwen te 's-Hertogenbosch, Arnhem, Utrecht, Montfoort en Maastricht, gedurende 1872; te Amsterdam en Hoorn gedurende 1872 en 1873, te Leeuwarden, Sneek, Heerenveen, Deventer, Almelo, Groningen, Winschoten, Appingadam en Assen, gedurende 1872, 1873 en 1874.

b. het uitdiepen van de gracht ten noorden van het Huis van Correctie te Hoorn, gedurende 1872 en 1873.

Vrijdag, 29 Dec.

Nieuwe Sluis (gemeente Heenvliet), ten **11** ure, door het bestuur van den polder Heenvliet (oostzijde), in de herberg van J. van de Graaf: 1o. het maken der gebouwen met aanhooren; 2o. het leveren en stellen van een stoompompwerktuig en toebehooren.

Nieuwe Sluis (gemeente Heenvliet), ten **11** ure, door het bestuur van den polder Heenvliet (westzijde) Zwarte Waal en Vierpolders, in de herberg van J. van de Graaf: 1o. het maken der gebouwen met aanhooren; 2o. het leveren en stellen van een stoompomp-werktuig en toebehooren.

Zaterdag, 30 Dec.

Tilburg, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het maken van een gemetselde gashouder-kuip; 2o. het maken, leveren en stellen van een plaatijzeren gashouder van 20 meters middellijn; 3o. het leveren van gegoten ijzeren gasbuizen, hulpstukken en siphons, in twee perceelen.

Woensdag, 10 Jan.

Diepenveen (Overijsel), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het begrinden en gedeeltelijk bestraten van den Oer- en Spanjaarsdijk, ter lengte van ongeveer 20,000 meters.

Donderdag, 18 Jan.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van een post- en telegraafkantoor op de fundeering in de Gedempte Blaak te Rotterdam. Aanwijzing 27 December en 4 Januari, des voormiddags ten 11 ure.

Afloop van Aanbestedingen.

Jaarsveld, **30** Nov.: door het bestuur der waterschappen Batuwe c. a.: het maken der gebouwen voor een stoomgemaal aan de Rolafsluis; ingekomen 3 biljetten, als:

H. Schippers,	te Ameide,	*f* 21,372.
H. A. Swets Azn.,	» Hardinxveld,	» 17,939.
J. A. van der Straaten,	» Berg-Ambacht,	» 15,873.

Harlingen, **2** Dec.: het 1e perc. van een nieuwe brug over de Zuiderhaven aldaar; ingekomen 16 biljetten, als:

K. Bleeker,		*f* 21,225.
G. Spoelstra,		» 21,000.
H. Tigchelaar,	te Leeuwarden,	» 20,800.
P. Mooiman,		» 20,500.
E. G. Langenhorst,		» 20,300.

Jac. Posthuma,	*f* 19,999.
Jetze Posthuma,	» 19,998.
S. Zaagsma,	» 19,980.
Johs. P. Schaafsma,	» 19,900.
D. van der Meer,	» 19,900.
A. S. Schaafsma,	» 19,770.
T. Zoete,	» 18,755.
M. B. Lamminga,	» 18,750.
T. Kerkhoven,	» 18,495.
H. D. Faber,	» 18,370.
J. P. Schaafsma,	» 18,364.

overigen allen aldaar; niet gegund.

Arnhem, 2 Dec.: door de nijverheidsstichting: het bouwen van 50 arbeiderswoningen; ingekomen 11 biljetten, als:

H. Kleinhout,	*f* 49,950.
H. Heuvels,	» 49,200.
W. Lensink,	» 49,000.
G. van Berkum,	» 48,912.
G. Liefting,	» 44,444.
H. van de Sand,	» 43,480.
H. G. Knoops COzn.,	» 41,142.
A. W. Lensink,	» 39,883.
C. Emmink,	» 38,600.
D. W. Magendans,	» 37,730.
D. Nijvelt,	» 33,333.

allen aldaar.

Maastricht, 4 Dec.: de aanleg eener telegraaflijn met één draad tusschen Venray en het spoorwegstation Horst—Sevenum; minste inschrijver was G. Janssens, te Roermond, voor *f* 791.

Weesp, 5 Dec.: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de brug over de Vecht; minste inschrijver was J. van Gijn, aldaar, voor *f* 5340.

Zaandam, 7 Dec.: het maken eener brug over de Noorder Valdeursluis; ingekomen 6 biljetten, als:

Wed. G. Gras,	*f* 296.
H. A. Eilmann,	» 295.
W. Verlaan,	» 295.
D. Heijdeman en Zn.,	» 290.
D. Verlaan en Zn.,	» 290.
J. Leguit Jr.,	» 281.50.

allen aldaar.

Delft, 7 Dec.: het uitdiepen der Hoornsche vaart, van de Bontepaal bij Delft, tot de brug aan den Hoorn en een gedeelte der Gaag, van die brug tot de Bleijeheul; minste inschrijver was P. Bos, te Vlaardingen, voor *f* 540.

's-Hage, 7 Dec.: het maken, leveren en stellen van eene ijzeren draaischijf op den spoorweg aan de Halte te IJselmonde; ingekomen 2 biljetten, als:

L. J. Enthoven en Co,	te 's-Hage,	*f* 4573.
D. A. Schretlen en Co.,	» Leiden,	» 4546.

Middelburg, 8 Dec.: het verbeteren en onderhouden gedurende één jaar van de havenwerken te Breskens; minste inschrijver was J. van Male, te Breskens, voor *f* 10,648.

Zwolle, 8 Dec.: 1o. het onderhoud van de Willemsvaart tusschen Zwolle en het Katerveer, gedurende 1872; minste inschrijver was L. Krook, te Zwolle, voor *f* 2615.

2o. het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan de kunstwerken en gebouwen, alsmede het onderhoud van de aarde- en verdiepingswerken der Dedemsvaart en hare zijtakken, gedurende 1872; minste inschrijver was J. Zwolsman, te Kuinre, voor *f* 12,600.

Arnhem, 8 Dec.: het uitvoeren van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier den Neder-Rijn in de gemeente Huissen, provincie Gelderland, tusschen de kilometerraaien VII en VIII. Minste inschrijver was M. P. Terwindt, te Pannerden, voor *f* 7500.

Arnhem, 8 Dec.: het uitvoeren van eenige werken tot verbetering van het vaarwater der rivier den Boven-Rijn, in de gemeente Herwen en Aerdt, provincie Gelderland, tusschen de kilometerraaien VIII en IX. Minste inschrijver was D. Stokman, te Lobith, voor *f* 8420.

Utrecht, 9 Dec.: 1o. het verrichten van eenige werkzaamheden aan- en het onderhouden van de Rijks hulpschutsluis te Vreeswijk, behoorende tot de werken van den Neder-Rijn en Lek, in de provincie Utrecht, van 1 Januari 1872 tot 31 December 1874; ingekomen 2 biljetten, als:

H. R. Bennik,	te Vreeswijk,	*f* 4574.
J. Barneveld,	» idem.	» 4480.
raming		» 4200.

2o. het onderhouden van den grooten weg der 2de klasse no. 2, van het dorp de Meern tot de grensscheiding der provincie bij de stad Oudewater, gedurende drie achtereenvolgende jaren, van 1 Januari 1872 tot 31 December 1874; ingekomen 2 biljetten, als:

J. Barneveld,	te Vreeswijk,	*f* 9998.
J. van Lunteren,	» Woudenberg,	» 9394.
raming		» 9600.

3o. het onderhouden van den provincialen grintweg van de Eembrug onder Baarn, tot aan den straatweg van Amersfoort naar Bunschoten, bij de zoogenaamde Haarbrug, gedurende drie achtereenvolgende jaren, van 1 Januari 1872 tot 31 December 1874; ingekomen 5 biljetten, als:

H. J. Bekker,	te Lent,	*f* 2878.
D. R. v. Cuylenburgh,	» Utrecht,	» 2750.
J. van Lunteren,	» Woudenberg,	» 2694.
D. J. Roks,	» Amersfoort,	» 2550.
S. Knappers,	» idem.	» 2464.
raming		» 2850.

Amsterdam, 11 Dec.: het aanbrengen van houten dekken op negen bruggen in den spoorweg tusschen Amsterdam en Rotterdam; minste inschrijver was H. A. Labohm, te Amsterdam, voor *f* 8193.

's-Hage, 11 Dec.: de uitvoering van rijswerk, ter verbetering van de rivier de Lek, tusschen de kilometerraaien XCIX en CI, in de gemeenten Tienhoven, Langerak en Wilge Langerak, provinciën Zuid-Holland en Utrecht; minste inschrijver was A. J. de Groot, te Giesendam, voor *f* 40,779.

's-Hage, 11 Dec.: het spannen en ophangen van één draad aan de bestaande telegraafpalen langs den Hollandschen IJzeren spoorweg, tusschen Amsterdam en Schiedam; minste inschrijver was H. Hotz, aldaar, voor *f* 626.

's-Hage, 11 Dec.: de levering van diverse materialen, ten dienste der gemeente, over 1872. Minste inschrijvers waren: houtwaren, H. H. van Gogh, aldaar, voor *f* 4876.25; schelpkalk, wed. P. A. Wernink & Zn., te Oudshoorn, à *f* 0.60 per hect.; tras, Vermaes en de Ronde, te Delft, à *f* 0.95 per hect.; teer, J. Veen, te Leidschendam, à *f* 13.95 de ton; ijzerwaren, J. v. Zanten, aldaar, voor *f* 641.38: kantsteen, Devillers, aldaar, à *f* 2.61 met en *f* 2.20 zonder leggen, en voor den ijselsteen, P. Molenaar, te Gouderak, à *f* 6.18 de 1000 stuks.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 51. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 23 DECEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

BERICHT.

De ondergeteekende neemt de vrijheid de aandacht te vestigen op het voordeel, dat aan de plaatsing van 250 of meerdere regels aan advertentiën in één jaargang verbonden is. Bij het nemen van een abonnement betaalt men:

Voor 1000 regels	*f* 90.—
» 500 »	» 60.—
» 250 »	» 37.50

en ontvangt men een present exemplaar van het weekblad. Om de gelegenheid tot advertteren nog gemakkelijker te maken, kan men voor den jaargang 1872 een abonnement bekomen, met recht om elke week, *en dus* 52 *malen*, een adres te plaatsen, waarvan de kosten zijn:

voor 3 regels	*f* 20.—
» 2 »	» 15.—
» 1 »	» 10.—

Voor het geval, dat men *onveranderd* dezelfde advertentie eenige malen wil plaatsen, verklaar ik mij, op aanvrage, bereid daarvan den prijs op te geven.

De ondergeteekende verzoekt de opgaven voor het nemen van abonnementen op de plaatsing van advertentiën of adressen, zoo mogelijk vóór het einde dezer maand, aan de Redactie te willen mededeelen.

De uitgever
D. A. THIEME.

DE RIOLEERING VAN BIRMINGHAM.

III

(*vervolg van* no. 50.)

De Birminghamsche Commissie echter protesteert ten sterkste tegen het aannemen van dit stelsel voor de zuivering van het rioolvuil harer stad.

Na aldus de beste stelsels tot neerslaan te hebben nagegaan, geeft de Commissie het resultaat harer onderzoekingen naar de verdiensten der verschillende filtreermethodes, waarbij natuurlijk gedacht wordt aan kunstmatige filters, en niet aan den natuurlijken filter, door den grond gevormd.

Wij kunnen slechts ter loops dit gedeelte van het rapport aanhalen. Meer is ook niet noodig, daar alle soortgelijke stelsels tot nog toe volslagen hebben gefaald.

Het eerste, dat besproken wordt, is dat van Weave.

Dit bestaat in het brengen van het rioolvuil in een bezinkbak, om het daarna te doen loopen door een anderen bak, die met grove sintels en houtskool is gevuld; daarna vloeit het eenigzins helder geworden rioolvuil door eene soort van ijzeren korf, die ook met houtskool is gevuld. Vervolgens gaat het door drie filters. De eerste bestaat uit een mengsel van fijne houtskool en gewasschen sintels, die tusschen doorboorde platen van gegalvaniseerd ijzer zijn geplaatst. Nog twee reukverdrijvers volgen hier op, die echter met fijnere stoffen zijn gevuld; de derde en laatste filters bevatten stukjes coke ter grootte van een erwt. In dezen laatsten filter worden bovendien de ijzeren platen door doek vervangen. Bij groote hoeveelheden is men voornemens van onder naar boven te filtreeren ten einde het doek te kunnen missen.

De Birminghamsche Commissie onderzocht de werking van dit stelsel te Stoke. Zij namen eenig ongezuiverd rioolvuil en eenig afgeloopen water. Deze werden ontleed door Dr. Hill, de gemeente-scheikundige van Birmingham. Dr. Hill deelde het volgende resultaat mede. Hij bevond dat de zwevende bestanddeelen bijna allen, door het gebruik van het doek, verwijderd waren, zooals te verwachten was. De opgeloste organische koolstof en het nitrogenium waren belangrijk verminderd, maar ieder ander bestanddeel, met uitzondering van ijzer-oxyde en alumina, was grooter in hoeveelheid bij het afgeloopen water, dan bij het ongezuiverde rioolvuil. Dr. Hill zegt, dat hij dit alleen vermeent te moeten toeschrijven aan de omstandigheid, dat de filters reeds met eene groote hoeveelheid smetstoffen bezwangerd waren, die door het betrekkelijk slappere rioolwater worden opgenomen. Dit wordt nog waarschijnlijker, daar er juist vóór het nemen van het monster eene zware regenbui gevallen was.

Eene poging om het rioolvuil te Ealing door filtreering door grove houtskool te zuiveren, mislukte geheel. De Count of Chancery maakte er een einde aan en dit kan geene verwondering baren als men de volgende cijfers beziet.

Het ongezuiverde rioolvuil bevatte 41 grein vaste stoffen per gallon, waarvan 6.75 grein organische stoffen; het gefiltreerde rioolvuil bevatte 36 grein vaste stoffen, waarvan 5.4 organische.

Met al de bewijzen voor zich van de gebreken en de onvolkomenheden van alle bekende stelsels, tot precipiteeren en tot filtreeren, ging de Commissie voort en verzamelde de meest volledige gegevens over de beide overblijvende hulpmiddelen: irrigatie, waarbij alleen zuivering wordt beoogd, en irrigatie, waarbij men zich ten doel stelt een voordeelig gebruik van de mesthoudende bestanddeelen van het rioolvuil te maken.

Bij het onderzoek van het tweede punt, heeft de Commissie getracht het antwoord te verkrijgen op de volgende vragen:

1o. Bezit het gewone rioolvuil genoegzame waarde als mest, om eigenaars of huurders van landerijen uit te lokken om de aanzienlijke kosten te maken, die gevorderd worden om hunne gronden tot bevloeiing in te richten?

2o. Kan het voortdurend worden aangewend, zonder de vruchtbaarheid van den bodem in gevaar te brengen?

3o. Welke oppervlakte van een zekere soort van grond wordt er vereischt tot volledig gebruik van rioolvuil in bepaalde hoeveelheid en van zekere sterkte, zoodat er niets van de mestwaarde, die de stof bezit, verloren zal gaan?

De Commissie heeft zich daartoe begeven naar de bevloeiingshoeven te Warwick, Rugby en Romford en aldaar het volgende bevonden.

Warwick heeft eene bevolking van 11000 zielen en er zijn 2400 waterclosets. Warwick geeft het volmaakte voorbeeld eener van waterclosets voorziene stad.

In droge tijden vloeien er dagelijks 528,000 gallons rioolvuil af. Dit wordt 65 voet hoog opgepompt en naar eene hoeve geleid, die 135 acres kleigrond heeft en op $1^1/_2$ mijl afstands van de stad ligt.

Men ontvangt daar dus het rioolvuil van 65 zielen per acre, maar de gemeente-opzichter van Warwick is van oordeel, dat zulk land het rioolvuil van niet meer dan 50 zielen behoorlijk benuttigen kan. De kosten om het rioolvuil naar het land te brengen met inbegrip der pompwerktuigen, hebben bedragen £ 10.085. Het gereedmaken van het land heeft van £ 1 tot £ 10 per acre gekost. De huur van de hoeve is £ 420 10 sh., en de jaarlijksche kosten, waarin begrepen is de interest van het kapitaal, de brandstof, het pompen en alle gewone uitgaven op de hoeve, bedragen £ 1000.

Een groot gebrek bij deze hoeve bestaat hierin, dat het rioolwater over het land loopt in plaats van er in door te dringen, daar het niet gedraineerd is; dit wordt echter thans ten uitvoer gebracht ter diepte van 3 voet.

Raaigras groeit op ruim 60 acres. Dit gewas wordt eens in de week bevloeid gedurende vijf tot acht uren, en vijf à zesmaal gesneden gedurende het jaar. Kool, mangelwortelen, aardappelen en andere groenten groeien er ook, en eene kleine hoeveelheid haver en tarwe. De tarwe wordt in het geheel niet bevloeid en de haver slechts eens of tweemalen gedurende den groei.

Het rioolvuil wordt in zijn oorspronkelijken toestand aangewend; men is echter voornemens de vaste stoffen, die er in aanwezig zijn, af te zonderen, vóór men het tot bevloeiing bezigt. Bij braakliggend land is deze voorzorg niet noodig.

Een tuin, nabij het huis gelegen, wordt met rioolvuil bevloeid, en brengt de weligste gewassen voort, als: bloemkool en andere koolsoorten, aspersies, witte peen, uien, look, boonen, bieten, aardbeien, enz.

De ondervinding, die men bij dezen tuin heeft opgedaan, is van groot gewicht, daar men er uit leeren kan, welke kostbare resultaten men zou kunnen verkrijgen door het aanleggen van gedeelten van bevloeiingshoeven tot groententuinen.

Het is een wetenswaardig feit, dat landbouwers in den omtrek, die eerst zeer tegen de oprichting der bevloeiingshoeve waren, thans gaarne van het rioolwater voor hun eigen land zouden gebruik willen maken. Het geldelijk resultaat schijnt ook lang niet ongunstig te zijn.

Te Rugby wordt het rioolvuil van 8000 zielen voortgebracht; in droge tijden vloeien er 220000 gallons daags af. De bevloeiingshoeve is slechts 65 acres groot, de huur bedraagt £ 4 per acre.

Hier wordt het rioolvuil van 123 zielen op een acre grond gebezigd. De gewassen zijn in het afgeloopen jaar aldus verdeeld geweest: haver 8 acres, tarwe 13 acres, wortelen 6 acres en de overblijvende 38 acres met raaigras.

Deze hoeve strekt alleen ten voorbeeld van hetgeen zij *niet* moet zijn. Er verspreidde zich bij de bevloeiing een zeer onaangename stank, en de hoedanigheid van het afloopende water was alles behalve bevredigend.

Te Romford brengen van de 8000 inwoners 7000 rioolvuil voort. In droge tijden bedraagt de hoeveelheid rioolvuil, die gedurende den dag afstroomt, 247.000 gallons. Een gedeelte van het hemel- en spoelwater stroomt onmiddelijk in de rivier de Rom, bij verreweg het grootste gedeelte in de riolen.

De bevloeiingshoeve heeft eene grootte van 121 acres, zoodat het rioolvuil van 58 zielen op eene acre wordt gebezigd.

Deze hoeve is voorzien met kanalen, pompwerktuigen, reservoirs en ijzeren goten, die te zamen £ 4300 hebben gekost. Na den aankoop van de hoeve door het gemeentebestuur, werd zij aan den heer Hope verhuurd voor den tijd van zeven jaar. Volgens de overeenkomst der verhuring, betaalt het gemeentebestuur de kosten van het pompen, die omstreeks £ 150 per jaar bedragen.

De heer Hope betaalt aan huur £ 2. 10 sh. voor den grond, en £ 600 of £ 5 per acre voor het rioolvuil; hij zorgt voor de behoorlijke zuivering van het rioolwater en neemt daarvan alle gevolgen op zich.

De heer Hope heeft zelf de hoeve aangelegd op deze wijze: alle ongelijkheden, boomen en struiken werden weggeruimd en een volledig stelsel kanalen van beton aangelegd. Het land is verdeeld in bedden van 30 voet breedte, loodrecht op de kanalen geplaatst en hellende. Langs het midden van ieder bed, waarvan de oppervlakte ter wederzijde over 15 voet daalt, bevindt zich eene nauwe goot, waarin het rioolvuil door kranen, van zeer eenvoudige constructie, in de ijzeren troggen, en door middel van schuiven in de kanalen van beton wordt afgetapt; er loopt een werkman over het bed, met eene breede spade in de hand, die hij telkens nederzet in de goot, zoodat het rioolvuil ter wederzijde van de goot over den akker stroomt. De modder, die zich in het reservoir verzamelt, wordt er dagelijks uitgenomen en op het onvruchtbaarste gedeelte van het land gestort.

De hoeve is, zoowel wat aard van grond als ligging betreft, voor bevloeiing met rioolvuil uitnemend geschikt. De grond is arm, licht en zandig, met eene onderlaag van kiezel; hij vereischt veel vocht en de nabijheid van de Londensche markt maakt, dat de heer Hope er een groententuin van heeft kunnen maken, terwijl hij door het onophoudelijk teelen van raaigras en groene gewassen, de gunstigste financieele uitkomsten van het bevloeien met rioolvuil heeft weten te verkrijgen.

Omstreeks 85 acres land, die boven het niveau van het reservoir zijn gelegen, worden gedraineerd ter diepte van 5 à 6 voet, op 50 yards onderlingen afstand, zoodat het water, dat uit de draineerbuizen loopt, zoo noodig in het reservoir kan vloeien om bij droge tijden over het land te worden gepompt; ook kan dit water onmiddelijk in de rivier vloeien.

De heer Hope vermeent dat hij niet genoeg land heeft, en is in onderhandeling getreden om 80 acres land, die naast de hoeve liggen, er bij te nemen. Op dit land wil de heer Hope granen teelen; wanneer deze wijziging is tot stand gebracht, zal de hoeveelheid door 35 personen voortgebracht, tot bevloeiing van een acre worden gebezigd.

Het is een merkwaardig feit, dat de heer Hope een veld bevloeid heeft, dat naast het zijne was gelegen, en dat beplant was met raaigras en met mangelwortels, met zulk gunstig resultaat, dat de huurder het thans op de geheele hoeve, die 500 acres groot is, wenscht toegepast te zien.

De heer Hope heeft onlangs eene hoeve aangelegd van 270 acres te Halsted, aan de rivier Colne gelegen, waar hij het rioolvuil van 600 personen zal gebruiken. Dit maakt 22 personen per acre uit. Deze hoeve zal voor een gedeelte op den bij den landbouw meest gebruikelijken weg worden behandeld. Raaigras, kool, rapen en andere wortelgewassen zullen op een gedeelte er van geteeld en met rioolvuil bevloeid worden. Met deze vruchten zal vee gevoederd worden, wier mest op het overige gedeelte der hoeve zal worden aangewend tot het voortbrengen van graansoorten.

(*Wordt vervolgd*).

BUITENLAND.

— § Den eersten Januari zal er te Brussel een nieuw weekblad verschijnen, getiteld: *L'Industriel*. Om van zijne strekking een denkbeeld te geven, verspreidde de redactie een proefnummer, waaraan wij een en ander zullen ontleenen.

Zij begint met een programma, dat, gelijk alle programma's zeer mooi klinkt, maar slechts waarde zal krijgen door de wijze, waarop het uitgevoerd wordt. Daarna volgt een opstel over een net van straat-spoorwegen in Marseille. De aanleg van zulke banen in eene stad doet altijd rumoer ontstaan onder de maatschappijen en particulieren, die van andere vervoermiddelen leven en zich door mededinging met ondergang bedreigd wanen. Maar het bijzondere belang moet wijken voor het algemeene en eene nieuwe gemeenschap geeft nieuwe behoeften. Bewegen is voortbrengen. Men heeft nu reeds goede zoogenaamde »Amerikaansche spoorwegen" in Weenen, Pesth, Brussel, Londen, Liverpool, Amsterdam, den Haag, Madrid, Luik en elders. Men klaagt daar niet over de ongelukken, die, volgens de tegenstanders dezer nieuwigheid, er onvermijdelijk het gevolg van moesten zijn. Na aanvankelijke ongelukkige proeven in Londen, beloven de tramways daár nu schoone uitkomsten, ofschoon in die stad de vervoermiddelen reeds beter waren dan ergens elders. Alleen de onderaardsche locomotief-spoorweg vervoert driehonderdduizend personen per dag. Ook vóór den aanleg van deze baan voorspelden de ongeluksboden het te niet gaan van omnibus-, huurrijtuig- en stoombootdiensten. Maar zie! deze zijn integendeel toegenomen. Eveneens heeft te Parijs zoowel de *Compagnie générale des Petites Voitures* als de *Compagnie générale des Omnibus* haar materieel moeten uitbreiden. En daár vervoert de gordelbaan of *Chemin de fer de ceinture* jaarlijks twee millioen personen en de spoorweg van Parijs naar Passy en Auteuil elf millioen. De tramway is eerder eene veiligheid dan een hinderpaal voor het verkeer, want men heeft veel minder zijsprongen te verwachten van koetsiers-onhandigheid en paardennukken. Ook gaat het remmen veel sneller. Aan een straatspoorweg kan ook verbonden worden het nachtelijk vervoer van goederen naar en uit de stations, dokken, enz. Men zoude er voordeel van kunnen trekken door het sleepen van karren tot opruiming van vuil, sneeuw enz., tot aanvoer van keien voor de bestrating, enz.

In een volgend artikel deelt de ingenieur Armand Stévart iets mede over het partij trekken van de warmte in de stoom-, heete-lucht- en gaswerktuigen. De ondervinding heeft het mechanisch aequivalent van de warmte vastgesteld op 425 kilogrammeters, of, met andere woorden, een volmaakt werktuig, waaraan men een *calorie* of warmte-eenheid zou geven, zoude in beschikbaren arbeid op den zuiger moeten leveren 425 kilogrammeters. Dit werktuig zou slechts een verbruik van $\frac{75 \times 3600}{425} = 637$ calorieën of warmte-eenheden per paard en per uur behoeven.

Een stoomwerktuig, dat 3 kilogrammen gewone kolen per paard en per uur verstookt, verbruikt werkelijk 24000 calorieën (8000 rekenende voor de warmte, voortgebracht door één kilogr. kolen van gemiddelde hoedanigheid). De breuk warmte, door dit werktuig in arbeid verkeerd, is dus slechts $\frac{637}{24000} = 0{,}0265$, of minder dan 3%.

Een verbruik van $1\frac{1}{2}$ kilogram kolen komt overeen met 0,053 of ruim 5% nuttige warmte. De beste stoomwerktuigen verstoken 1 kilogram per paard en per uur, en doen dus slechts 0,0795 of 8% van de warmte des vuurhaards in arbeid overgaan.

De heete-lucht-werktuigen hebben zelfs deze schrale uitkomst niet bereikt. De gas-werktuigen daarentegen zijn in minder tijd dan de stoomwerktuigen geslaagd in eene krachtiger verandering van warmte in arbeid. Immers, de proeven, door Tresca in 1867 genomen aan het *Conservatoire des Arts et Métiers*, met verschillende gasmotors, hebben de volgende uitkomsten gegeven:

Werktuig Lenoir	2,m³ 8	p. paard en p. u;
» Hugon	2,m³ 8	» » » » »
» Otto en Langen	1,m³ 379	» » » » »

Aannemende, dat het verbruik van een liter lichtgas 6 calorieën geeft, zouden deze cijfers als nuttigen arbeid van de warmte geven, voor de werktuigen van Lenoir en Hugon:

$\frac{75 \times 3600}{2800 \times 6 \times 425} = 0{,}038$ of 4% van de totale warmte; voor het werktuig van Otto en Langen, in 1867, onmiddellijk na de uitvinding:

$\frac{75 \times 3600}{1379 \times 6 \times 425} = 0{,}077$ of bijna 8%, dus een cijfer, gelijk aan dat van de beste stoomwerktuigen.

Volgens proeven, door Stévart in Mei j. l. genomen met dit nieuwe gas-werktuig, was het verbruik per paard en per uur slechts 823 liters. Dit geeft aan nuttig effect: $\frac{75 \times 3600}{823 \times 6 \times 425} = 0{,}128$ of bijna 13%. Dit zou overeenkomen met een stoomwerktuig, dat slechts 620 grammen of wichtjes kolen per paard en per uur verstookte. Deze cijfers zijn geen maatstaf tot schatting van de *industriëele* waarde dezer werktuigen, maar leeren ons, hoeveel weg nog af te leggen overblijft tot hunne verbetering.

Een derde artikel is gewijd aan het Engelsche kanon van 11,6 Eng. dm. of 29 c.m. Het weegt 35560 kilogr., en is van denzelfden type als dat van Fraser (9 Eng. dm.), dat reeds meer dan 1107 schoten gedaan heeft, en in even goeden toestand verkeert als toen het in ongerepte maagdelijkheid de fabriek verliet, enz. enz. *Passons outre*.

Een vierde opstel is gewijd aan spoorweg-aangelegenheden. Voor de wisselwachters van de Lancashire- en Yorkshire-spoorwegen is de duur van den dagelijkschen arbeid gebracht op *acht* uren en het loon verhoogd.

Een goed voorbeeld voor andere spoorwegmaatschappijen! De wisselwachters hebben eene zware verantwoordelijkheid. Het leven van honderden reizigers hangt daaglijks af van één verzuim, van één nalatigheid, van één vergissing van hunne zijde. Hun arbeid vordert eene aandacht, een toezicht zonder een enkelen oogenblik verslapping, en bij onverwacht dreigend gevaar hebben zij eene gemoedskalmte en eene tegenwoordigheid van geest noodig, die men niet vindt bij den eersten den besten. Laat dus de bestuurders van spoorweg-maatschappijen hen even goed bejegenen en even ruim bezoldigen als de ambtenaren, die waken moeten voor de kas. Het geld is zeker ook iets in de wereld, maar het leven van honderden menschen is ook geene onverschillige zaak.

Ten gevolge van een nieuwen dienst tusschen Londen en Bristol wordt nu een afstand van 340 kilometers afgelegd in $4\frac{1}{4}$ uur. Dit is nog sneller dan het reizen op den Hollandschen IJzeren Spoorweg.

Er is een nieuwe tramway-dienst geopend tusschen Brussel en Anderlecht. De rijtuigen zijn zeer gemakkelijk en licht. Men heeft er voor één paard en voor twee paarden, naar gelang van den toevloed der reizigers. Zij worden met gas zoo helder verlicht, dat men er des avonds even goed in kan lezen als in eene volkomen verlichte zaal.

De gemeenteraad van Birmingham heeft een krediet van 336,000 pond sterling toegestaan voor den aanleg van een net straat-spoorwegen in die stad.

Er is een internationale wedstrijd geopend voor het ontwerpen van eene ijzeren brug tusschen Pesth en Buda.

In Rusland zijn proeven genomen om de locomotieven te stoken met naphta of steenolie. Zij slaagden uitmuntend. De ingenieur Proviecki heeft met eene op die wijs gestookte stoomboot 180 kilometers afgelegd. De machine werkte zeer regelmatig ondanks stormachtig weder. De hoeveelheid noodige naphta is 25% minder dan die van gewone kolen en die ingenieur meent, dat dit verschil tot 50% zal kunnen worden gebracht. Het pud. (4 pd. of 16.38 kilogr.) kost in den Kaukasus slechts 1 kopeck (0,019 gulden) of minder dan twee centen. Deze brandstof zal vermoedelijk op de spoorwegen en de stoombooten van den Wolga worden gebruikt.

(*Wordt vervolgd.*)

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Bij beschikking van den Minister van Koloniën zijn de civiele ingenieurs G. Oosting, J. J. E. van Bergen, L. H. Slinkers en H. G. Levert gesteld ter beschikking van den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië, om te worden benoemd tot adspirant-ingenieurs bij den Waterstaat en de burgerlijke openbare werken daar te lande.

— Men verneemt, dat de heer J. F. Metzelaar te 's-Hage, ingenieur-architect voor de gevangenissen, door Z. M. den Koning van Zweden is benoemd tot ridder der Wasa-Orde.

— Bij den Waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken in Ned.-Indië zijn *overgeplaatst:* van Batavia naar Soerabaya, de waarnemende adspirant-ingenieur J. J. Dijkstra; van Soerabaya naar Pasoeroean, de adspirant-ingenieur J. W. le Comte; van Samerang naar Cheribon, de opzichter der 2de klasse P. E. Austermann; van Batavia naar Muntok, de opzichter der 3de klasse D. van der Linden; en

ontslagen uit 's lands dienst de geschorste opzichter der 3de klasse D. Toepoel.

Arnhem. Van goeder hand vernemen wij, dat onze geachte medewerker, de heer C. J. van Doorn, ingenieur bij de Amsterdamsche Kanaalmaatschappij, door het Japansche Gouvernement tot hoofdingenieur *is* aangesteld en in het begin der maand Februari de reis per mail denkt te aanvaarden.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Afdeeling rotterdam.

In de op den 15den dezer gehouden vergadering werden de vragen gelezen, die door het Bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst voor 1872, ter behandeling zijn gesteld. De voorzitter spoorde de leden aan tot beantwoording dier vragen; vervolgens doet hij mededeeling van het rapport der Commissie tot beoordeeling van een ingezonden teekening op de tweede uitgeschreven prijsvraag der afdeeling: Een woonhuisgevel in baksteen. Beoordeelaars stellen voor, uit hoofde der constructieve gebreken, welke in het ontwerp worden aangetroffen, hetzelve met den uitgeloofden prijs niet te bekronen, doch om de vele zorgen aan het teekenwerk besteed, den ontwerper een getuigschrift met eene premie van ƒ 20.00 aan te bieden, met welk voorstel het Bestuur zich vereenigde. Aangezien de vervaardiger van het ontwerp, de heer Blom, élève-bouwkundige alhier, niet ter vergadering tegenwoordig was, zal hem een en ander worden gezonden.

Aan de orde werd gesteld de vraag: Welke zijn de voor- en nadeelen van de methode van berekening van bouwkosten, bekend onder den naam van kubeeren; hoe zou die verbeterd kunnen worden en verdient zij aanbeveling? Aan de discussie over deze vragen werd door eenige leden deelgenomen, de voor- en nadeelen uiteen gezet en de meening uitgesproken, dat voor het berekenen van groote en grove uitvoeringen van timmer- metsel- en steenhouwwerken, het kubeeren aanbeveling verdient, omdat de eenheidsprijs van dergelijk werk vrij nauwkeurig te bepalen is, wat echter bij de verschillende andere werken niet met juistheid te bereiken valt; maar dat voor de berekening van werken, zooals o. a. ramen, deuren, lambriseringen enz. enz., een andere maatstaf moet aangenomen worden.

Door den directeur der gemeentewerken, de heer C. B. van der Tak, waren ter bezichtiging gesteld 2 schoolbanken naar het systeem van Kunze, één ingericht voor twee, de andere voor drie scholieren.

Omtrent de doelmatige inrichting dier banken en het gunstig oordeel, dat daaromtrent door Dr. Coronel te Leeuwarden is uitgesproken, nemen wij de vrijheid te verwijzen naar »*De Opmerkers*" nº. 8 en 9 van 1871, alwaar die bank uitvoerig wordt toegelicht. Met eenige geringe wijziging van het oorspronkelijk model, hoofdzakelijk wat betreft de berging van tassen enz., zal genoemde bank, ingericht voor twee scholieren, worden gebezigd aan de hoogere burgerschool voor meisjes hier ter stede.

De heer W. Kok sprak over de paalworm, en wel over zijne gedaante, door eene teekening op groote schaal verduidelijkt; over zijne levenswijze, verwoestingen en de middelen, die tot wering er van zijn toegepast.

Ten bewijze dat tot het ontdekken van paalworm in hout, vooral wanneer het nat en met slibdeelen bezet is, een geoefend oog noodig is, gaf spreker o. m. een stuk hout ter bezichtiging, afkomstig en genomen van een benedenregel van eene der buitenvloeddeuren van de koopvaardersschutsluis te Nieuwediep, tijdens die deuren herstelling behoefden. Aan de buitenzijde zag men nauw merkbare gaatjes en van binnen was het geheel doorknaagd. Nog geen drie jaren geleden was die deur ingehangen, of de ontdekking van paalworm gaf aanleiding dat de verschillende deuren der sluis ter hoogte van ± 6,50 meter met bladkoper werden bespijkerd; de ijzeren bouten en beugels door koperen werden vervangen enz. Alzoo was dat schijnbaar nietige beestje oorzaak, dat de inhoud van 's Rijks schatkist met ƒ 20.000 werd verminderd.

De heer A. Korndüffer wees op het uitgestrekt gebruik van portlandsche cement en de moeielijkheden om de deugdelijkheid er van naar uiterlijke kenteekenen te beoordeelen, waarom hij de aandacht vestigt op eene wijze van keuring of beproeving, die in een Duitsch tijdschrift wordt aanbevolen en luidt als volgt: Men mengt de cement met juist zooveel water, dat daarvan ballen van omstreeks 0.025 meter middenlijn, gevormd kunnen worden. Nadat die ballen een half uur aan de lucht blootgesteld geworden zijn, wordt de helft derzelven in een vat met water gevuld, gelegd. Na verloop van 24 uren moeten zoowel de ballen in het water, als die in de lucht gebleven zijn, uit- en inwendig eene zoodanige hardheid verkregen hebben, dat er met den duimnagel niet gemakkelijk insnijdingen te maken zijn.

De voorzitter, de heer Dekker, wijst op de blauwe, grijze en gele kleuren der cement, alsook dat de eene soort snel en de andere langzaam droogt.

De heer Lorentz deelt mede, dat voor den bouw der pijlers van de brug over de Maas te Rotterdam, niet minder dan 11 soorten portlandsche cement zijn beproefd. Daarbij werd een monster blauwe cement gevonden, waarvan de kleur zich in het water afscheidde. Aan de cement te Biebrich vervaardigd, werd, na genomen proeven, de voorkeur gegeven, en die wordt dan ook gebezigd.

De vergadering werd hierna gesloten.

INGEZONDEN.

Het voorbeeld, door Rotterdam gegeven, vindt navolging. Ook 's-Gravenhage gaat voor rekening der gemeente eene waterleiding aanleggen en exploiteeren.

Deze nieuwe huldiging van het zoo juiste beginsel, dat de exploitatie van geene onderneming van publiek belang, die uit haren aard niet dan een monopolie zijn kan, in handen van enkelen moet gegeven worden, doch aan Staat of Gemeente moet verblijven, achten wij een gelukkig verschijnsel, een bemoedigend teeken des tijds.

Is het besluit, door den Haagschen gemeenteraad in deze genomen, ons reeds een verblijdend feit, de daarop volgende benoeming van den heer Waldorp als Ingenieur voor den aanleg dier waterleiding gaf ons op nieuw stof tot tevredenheid. Niet zoo zeer evenwel, omdat door die keuze de goede uitvoering van het belangrijke werk zoo boven allen twijfel, meer dan ingeval een ander ingenieur ware benoemd, meer dan b. v. te Rotterdam, gewaarborgd wordt, dan wel omdat door den overgang van den gekozene uit staats- in gemeente-dienst een einde wordt gemaakt aan een' toestand, die vele eenvoudigen hinderde, om geen sterker uitdrukking te bezigen, en die zelfs herhaaldelijk tot bemerkingen van enkele leden der 2e kamer aanleiding gaf.

De benoemde toch, Hoofdingenieur der 2e klasse van den waterstaat, leidt thans, als Hoofdingenieur in algemeenen dienst bij den aanleg van Staatsspoorwegen, den bouw van het laatste deel van het Noordernet, d. i. de omvangrijke spoorwegwerken te Amsterdam, aan en door het IJ.

Aan en door het IJ, — derhalve in het gebied der werken van het kanaal van Amsterdam door Holland op zijn Smalst.

Het maken van dit kanaal is à forfait aangenomen door eene Engelsche firma, en nu is het juist de aannemer, die, zij het ook indirect, den Hoofdingenieur in algemeenen dienst, den goed bezoldigden staats-ambtenaar, een jaargeld uitkeert, als hier te lande voldoende wordt geacht om tegen de last en zorg, aan het ministerschap verbonden, op te wegen. Dit vereischt eenige toelichting. Wij schreven: *indirect* wordt door den aannemer een jaargeld uitgekeerd.

Deze toch weigerde destijds het werk van de kanaal-maatschappij à forfait aan te nemen, wanneer niet door haar een Engelsch Ingenieur van naam, hier de heer Hawkshaw, tot adviseur werd benoemd en bezoldigd, om eenigszins gewaarborgd te zijn tegen de hooge eischen, die ten aanzien van het werk, 't zij door den Directeur der maatschappij en hare technische Hollandsche ambtenaren, of van de zijde der regeering mochten worden gesteld.

Nog was het beding gemaakt, dat, mocht de heer Hawkshaw voor den afloop van het werk komen te overlijden, in zijne plaats een ander Engelsch ingenieur, door den President van het Engelsch Instituut van Ingenieurs voor te dragen, door de Maatschappij zou worden benoemd.

De Engelsche adviseur staat dus in zekeren zin de belangen van den aannemer voor; zijne bezoldiging, naar wij meenen £ 4000 per jaar, ofschoon hem door de Maatschappij betaald, is als een deel der aannemingsom te beschouwen.

De heer Hawkshaw is niet alleen in dit, maar ook in vele andere belangrijke werken in Engeland en elders betrokken; hij kan zich niet veel met het kanaal bemoeien, in ieder geval hoogst zelden overkomen, en heeft daarom tot zijn agent of vertegenwoordiger, den heer Waldorp benoemd, die daarvoor een deel der bezoldiging van den adviseur geniet.

In de tweede plaats wordt de agent van den Engelschen adviseur der kanaalmaatschappij nog door de Nederl. Rijnspoorweg-Maatschappij als haren adviseur bezoldigd. Die keuze is een nieuw bewijs voor den zeer practischen blik van de Directie dier maatschappij.

Zoowel met het oog op de bepaling, dat alle ontwerpen van nieuwe werken der regeering ter goedkeuring moeten worden ingezonden, als, of liever hoofdzakelijk, met het oog op de belangrijke werken van aansluiting van de Ned. Rijnspoorweg met de staatsbaan, gelijk o. a. te Utrecht op staatskosten zullen worden uitgevoerd, is het voor de maatschappij van het hoogste gewicht een' invloedrijk Rijksambtenaar in haren dienst te hebben.

Zijn wij wel onderricht, dan is daarenboven de adviseur van de Ned. Rijnspoorweg Maatschappij agent van eene Engelsche fabriek van werktuigen, Easton Amos en Co. om bij polderbesturen enz., de door haar vervaardigde centrifugaalpompen, — centrifugaalpompen voor blijvende bemalingen — ingang te doen vinden. Van andere agenturen is ons niet bekend.

Wij misgunnen den vervuller van al deze ambten de 23 à 25 duizend gulden, waarmede zijne bemoeiingen beloond worden, niet. Verre van daar; het zou met rechtmatigen trots zijn, wanneer wij er op konden wijzen dat een onzer landgenooten voor zijn groot talent eene daaraan evenredige, vorstelijke belooning zou kunnen bedingen, doch in het hier beschouwde geval heeft het allen schijn, en die meening wordt ten minste door velen gedeeld, dat minder het schep-, denk-, en werkvermogen van den Ingenieur, dan wel het bemiddelend vermogen van den invloedrijken rijksambtenaar gehuldigd is.

Onze meening, dat zoodanige toestand niet mag worden toegelaten, dat de regeering door, *ook voor hoogere ambtenaren* geldende voorschriften had moeten te gemoet komen aan het gemis der onderscheidingsgave tusschen 't gepaste en 't ongepaste, blijkt niet door de regeering gedeeld te worden; het hier genoemde geval is niet het eenige, waarop tot staving kan gewezen worden.

Advertentiën.

AANBESTEDING.

De BURGEMEESTER der Gemeente *Arnhem* zal Woensdag 3 Januarij 1872, 's namiddags $12\frac{3}{4}$ ure, ten Raadhuize, in het openbaar aanbesteden:

1°. **De levering van SMIDSWERKEN voor 1872.**

2°. **Het ONDERHOUD van de SCHOOLGEBOUWEN en ONDERWIJZERSWONINGEN, voor 1872 en**

3°. **Het ONDERHOUD der openbare POMPEN met het verrigten der LOODGIETERS-, LEIDEKKERS- en ZINKWERKEN voor den tijd van 3 jaren.**

Bestekken tegen betaling ter gemeente-Secretarie verkrijgbaar.

Inschrijving

op Dingsdag den 2 Januarij 1872, in het Timmerhuis te *Rotterdam*, naar de levering van:

Getrokken en Vlakke Waalklinkers, Kleurige Waal Hardgraauwen, Kleurige Waal Gevel-Hardgraauwen, Waal Boerengraauwen, IJssel Straat- en Ondersteen, Escaussijnsch steenen Trottoirbanden, Luikschen Kluitkalk, Bazalt- of Quenastkeijen, Eiken-, Greenen-, Dennen- en Vuren Timmerhout.

De voorwaarden liggen op de gewone dagen en uren in het Timmerhuis ter lezing en zijn, voor den prijs van 25 Cents, verkrijgbaar bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11 nº. 194, alwaar tevens de in te vullen gezegelde inschrijvingsbiljetten, voor den prijs van 21 cents per stuk, te bekomen zijn.

Inschrijving

op Dingsdag den 2 Januarij 1872,

in het Timmerhuis te Rotterdam,

naar de LEVERING van:

Tegels, Dakpannen, Kannenbuizen, Tras, Portlandsche cement, Pleister, Touwwerk, Teer, Riet, Strookdwijlen, Bruinwerk, Mos, Blokmakerswerk, Borstelmakerswerk, Sponzen, Groen Laken, Tochtvriesch, Grijs Linnen, Gronddoek, Wollen en Linnen Dwijlen, Afneemdoeken, Grondpapier, Singel, Meubelkoord, Band, Gasbranders, Glazen Ballons, Lampenglazen, Deurplaten, Zeemvellen, Leder, Patentolie, Petroleum. Groene Zeep, Kaarsen, Amerikaansche Reuzel, Vet (Roet), Poetskatoen, Lampenkatoen, Snuit van Vlas, Turf, Houtskolen, Bezems, Boenders, Manden, Halfwit- en Groen Glas, IJzer, Staal, Zink, Lood, Spijkers, IJzerwaren, gegoten IJzeren Straatberrieranden, Straatsyphons, Kolenbakken, Balusters, Brugornamenten en Verwwaren.

De voorwaarden liggen, op de gewone dagen en uren in het Timmerhuis ter lezing en zijn, voor den prijs van 25 Cents verkrijgbaar bij de Wed. P. VAN WAESBERGE en ZOON, Boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11 nº. 194, alwaar tevens de in te vullen gezegelde inschrijvings-biljetten, voor den prijs van 21 cents per stuk, te bekomen zijn.

OPENBARE AANBESTEDING.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS van *ROTTERDAM*, zijn voornemens op Woensdag den 10 Januarij 1872, des namiddags ten 1 ure, ten Raadhuize aldaar aan te besteden:

Het MAKEN van een GEBOUW ten dienste der Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen, aan de Coolvest en op het voormalige Kerkhof aldaar.

alles nader omschreven in het bestek en de voorwaarden die, op de gewone dagen en uren, ter lezing liggen, op de *Plaatselijke Secretarie* en het *Stads Timmerhuis* te *Rotterdam*, en ook voor den prijs van 60 Cents verkrijgbaar zijn bij de Wed. P. VAN WAESBERGE & ZOON, boekdrukkers in den *Houttuin*, wijk 11 nº. 194.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen aan gemeld Timmerhuis. De aanwijzing in loco zal plaats hebben op Dingsdag 2 en Maandag 8 Januarij 1872, des voormiddags van 10½ tot 12 ure.

IJzeren Schroefstoomboot.

Wordt verlangd prijsopgave van eene gebruikte **IJZEREN SCHROEFSTOOMBOOT**, geschikt voor Passagiers, Goederen en Vee.

Lengte ongeveer 24 meters, Br. 3.6 meters, hoog 1.8 meters, lage drukking, acht paardenkracht, voor den dienst *Schiedam*, *Overschie* en *Rotterdam*.

Adres C. DE BRUIJN, *Overschie*.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.

Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.

Brieven wederkeerig te frankeeren.

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets, Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT

maken **NORTON PIJPWELLEN**. Nieuwen voorraad **stroosnijders, koekbrekers** enz., **aanbeelden, bankschroeven, dommekrachten** en deugdelijke **MANILLA DRIJFRIEMEN**, 3 tot 5 maal goedkooper dan lederen.

KROM & EEKHOUT.

Kamer Ovens.

Met Traliewanden en Zandschuiven.

Patent van BENNO SCHNEIDER.

Tot het bakken van **steenen, dakpannen** en alle **fijne aardewerken**, van **kalk** en **cement** en van **chamotte en klinassteenen**, zijn in verschillende deelen van Europa in dit jaar naar mijn systeem gebouwd geworden. Tot wederlegging van lasterlijke berichten maak ik de onderstaande getuigschriften openbaar, waardoor de voortreffelijkheid mijner ovens in het licht wordt gesteld.

De heer **Ludovici**, fabriekant van aardewerken te Ludwigshaven aan den Rijn, schrijft onder dagteekening van 13 September 1871:

»De heer **Benno Schneider**, architect en mr. »metselaar te Berlijn, heeft een bakoven met acht »kamers naar zijn stelsel gebouwd op mijne fa»briek van aardewerk te Ludwigshaven a/d. Rijn, »waar uit eene zeer vette en brooze klei slechts »dakpannen, vormsteenen en andere fijne aarde»werken worden gemaakt en daarbij partij getrok»ken van een voorhanden schoorsteen van onge»veer 50 voet hoogte. Sedert Mei van het loopende »jaar worden in dezen oven **alle waren voor**»**treffelijk goed** en **gelijkmatig** gebakken; zij »bekomen eene **egale kleur**, in overeenstemming »met de natuur van de grondstof en zijn ontdaan »van den zoogenaamden witten aanslag.

»De besparing aan brandstof is aanzienlijk, »maar kan eerst bij het einde van het jaar nauw»keurig worden opgegeven.

De heer **Graaf Koeningsmarck**, lid van het huis der afgevaardigden te Berlijn, schrijft in dato 6 November ll. over den steenoven met vier kamers, die naar mijn systeem op het riddergoed Ober-Lessnitz bij Chodziesen, provincie Posen, gebouwd is:

»Reeds nu is eene besparing van ongeveer ⅓ »aan brandstof geconstateerd, als men de nieuwe »met den vroegeren oven vergelijkt; daarbij is »de procentsgewijze verhouding van het aantal »steenen 1ste kwaliteit zeer gunstig en heeft men »op een baksel van 15000 metselsteen en pannen »slechts 100 stuks breuk."

Verder heb ik de eer belanghebbenden te berichten, dat ik te Berlijn een bakoven met acht kamers laat bouwen om als monster te dienen, die ten allen tijde kan bezichtigd worden. Deze oven wordt voor het voortdurend branden van Rüdersdorfer steenkalk ingericht, maar zoodanig saamgesteld, dat hij ook voor het branden van cement en het bakken van steenen en andere aardewerken dienen kan. Voor het stoken kan elke brandstof, hout, turf, kolen, zaagsel en ook gas gebruikt worden.

De heeren CHARLES REMY en BIENFAIT te Rotterdam, treden als mijne Vertegenwoordigers voor Holland op.

Berlijn, November 1871.
Friedrichstrasse, 52/53. **BENNO SCHNEIDER.**

Calqueerlinnen.

Het **nieuwe** soort, hetwelk in bewerking even goed is als papier. Uitsluitend verkrijgbaar in het **Magazijn** van **Teekenbehoeften** voor **Bouwkundigen** van

Th. J. DOBBE, te *Utrecht*.

Charles Remy & Bienfait.

BOOMPJES, wijk 1, Nº. 73. ROTTERDAM.

Machines voor houtbewerking tot allerlei doeleinden van de beste en eenvoudigste constructiën.

KONINKLIJKE Stoomfabriek van Zinkwerken.

Zinken raamroeden in stukken en gekruist ook voor broeikasten; dakramen voor val- en scheplicht; dakroeven; goten in alle soorten; vergaarbakken en afvoerpijpen.

Zinken letters naar alle modellen en maten; gekken op schoorsteenen en ventilators in soorten.

Consoles voor balcons, lichtkozijnen, lijsten enz.; spitsen; windwijzers; kruizen op kerken; grafmonumenten, enz.; palmetten; verandah's; vazen in alle modellen en maten; falbala's naar voorhanden en nieuwe modellen; balustraden; balusters en postementen; blad- eijer- parellijsten enz.; rozetten.

Lantarens in koper en zink; beelden; groepen; fonteinen; piëdestal's enz.; kapiteelen en kolommen.

Paardenkoppen in soorten; hertenkoppen; koperen knoppen op lantierpalen en andere stalornementen; aloës; aärons-kelken met en zonder vazen, ook voor gas- en waterleiding; zinkbeslag voor deuren.

Raampjes voor boerenschuren; koperen waterstoven, enz.; badkuipen met en zonder verwarmingstoestel; zitbaden; waschbaden; voetbaden, enz.

Vergulde en kristallen gas-ornementen.

Gegolfd zink en verder alle soorten van dakbedekking.

Levensgroote bustes van Z. M. den Koning en bustes van Boerhaave.

Arnhem. RODENHUIS & C°.

H.H. BOUWKUNDIGEN!

Bij C. L. BRINKMAN, te *Amsterdam*, ziet het licht:

BOUWKALENDER VOOR 1872,

Saamgesteld door **J. G. VAN GENDT Jr.**

Prijs *f* 1. De gunstige ontvangst, die de eerste Jaargang (1871) mocht ondervinden, doet den Uitgever vertrouwen, dat ook deze Jaargang, die daarbij uitgebreid en verbeterd is, met belangstelling door H.H. Ingenieurs, Aannemers en Bouwkundigen in het algemeen zal ontvangen worden.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh, *Arnhem*. **Waterpas-Meetinstrumenten, balansen, bascules.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & C°., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Calques. Pauspapier van *f* 8.10 en *f* 8.90, à contant, bij de Erven THIERRY & MENSING, te 's Hage.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 23 December 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Woensdag, 27 Dec.

Nijkerk (Friesland), bij K. Buning: het bouwen van eene nieuwe huizing met schuurtje.

Diepenveen (Overijsel), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het maken van de aardenbaan voor de aan te leggen grintwegen over den Oer- en Spanjaarsdijk, ter lengte van nagenoeg 20,000 meters, in 14 perceelen.

Assen, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het bouwen van eene ijzeren draaibrug, ter vervanging van de houten draaibrug over de Drentsche hoofdvaart genaamd de Geeuwenbrug, in de gemeente Diever.

Amsterdam, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. in één perceel: het leggen van 24.431,92 centiaren bestrating in eenige straten, op eenige grachten en bruggen met het onderhoud daarvan tot 1 Nov. 1874 en het leveren en verwerken van 100,000 keien voor het onderhoud der bestratingswerken, gedurende 1872.

2o. in 4 perceelen: het leveren van klinkers voor bestratingswerken, gedurende 1872.

3o. in één perceel: het leveren van het noodige zand voor de bestratingswerken der gemeente, voor zoover die in eigen beheer worden uitgevoerd, voor het ophoogen van begraafplaatsen en andere terreinen, enz. gedurende 1872.

Dordrecht, ten **12** ure, op het raadhuis: het ophoogen en begrinden van den nieuwen weg, tusschen Beeldjeshaven en den weg achter 's lands werf, ter gezamenlijke oppervlakte van 4200 centiaren.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het gedurende 1872 onderhouden van- en het doen van herstellingen aan de landsgebouwen. Begrooting *f* 24,500.

Sirjansland (Zeeland), ten 12 ure, door de gemeentebesturen van Ooster- en Sirjansland, bij M. Bal: het bouwen van eene nieuwe school met onderwijzerswoning. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Haarlem, ten **1** ure, door regenten van het St. Elisabeths of Groote Gasthuis: het dagelijksch onderhoud van al de gebouwen, enz. aan het gasthuis toebehoorende en het gedeeltelijk vernieuwen en verbouwen van drie woonhuizen op het Groot Heiligland.

Donderdag, 28 Dec.

Warmenhuizen (Noord-Holland), door het R. K. parochiaal kerkbestuur van de H. Ursula, in de Ooijevaar: het bouwen eener kerk met toren.

Borne (Groningen), ten **11** ure, door den notaris E. Wilmink, in de Harmonie: het maken en stellen van twee bruggen, in de nabijheid van Dashorst en ter Bekke, te Zenderen.

's-Hage, ten **1** ure, aan het ministerie van justitie: *a.* het onderhouden van- en het doen van herstellingen aan gevangenissen en rechtsgebouwen te 's-Hertogenbosch, Arnhem, Utrecht, Montfoort en Maastricht, gedurende 1872; te Amsterdam en Hoorn gedurende 1872 en 1873, te Leeuwarden, Sneek, Heerenveen, Deventer, Almelo, Groningen, Winschoten, Appingadam en Assen, gedurende 1872, 1873 en 1874.

b. het uitdiepen van de gracht ten noorden van het Huis van Correctie te Hoorn, gedurende 1872 en 1873.

Amsterdam, ten **2** ure, door het burgerlijk armbestuur, in het lokaal der inrichting voor stads bestedelingen: het onderhoud van- en eenige vernieuwingen aan het gesticht voor stads bestedelingen, drie particuliere gebouwen en zeven kleine gebouwtjes, voor den tijd van drie jaren.

Vrijdag, 29 Dec.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het maken van verdedigingswerken en het doen van leveringen aan de Calamiteuse polders, in de provincie Zeeland, met de levering van al de bouwstoffen en arbeidsloonen voor de uit te voeren werken benoodigd, in 7 perceelen.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: 1o. het leveren en storten van 3270 scheepston gewone Doornikse steen tot voortzetting van de oeververdediging wederzijds de havendijken vaa het kanaal van Neuzen. Begrooting *f* 13,000.

2o. het aanleggen eener buitenberm met Doorniksche steengelooiing, langs 65 meters en bijbehoorende werken, tot voortzetting van de verdediging aan de Oostzijde van den Oosthavendijk te Neuzen. Begrooting *f* 6190.

3o. het verlengen van de losplaats op het einde van het zijkanaal van de Axelsche Sassing, tot eene lengte van 100 meters, behoorende tot het kanaal van Neuzen, benevens het maken van keibestratingen aldaar, tot eene lengte van 2500 meters. Begrooting *f* 16,200.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden der grenskantoren te Goirle, Reusel, Bergeykse Barière en Nispen, van den dag der goedkeuring der besteding tot ultimo December 1874, in vier perceelen.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden en herstellen gedurende 1872 van de Rijks rivierwerken langs den linkeroever van de Boven-Maas, van de Limburgsche grenzen tot Woudrichem, in 3 perceelen.

's-Hertogenbosch, ten **10½** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden en herstellen gedurende het jaar 1872 van de Rijks rivierwerken langs den linker oever van de Boven-Merwede, onder de gemeenten Woudrichem en Sleeuwijk, in de provincie Noord-Brabant. Begrooting *f* 15,535.

Nieuwe Sluis (gemeente Heenvliet), ten **11** ure, door het bestuur van den polder Heenvliet (oostzijde), in de herberg van J. van de Graaf: 1o. het maken der gebouwen met aanhooren; 2o. het leveren en stellen van een stoompompwerktuig en toebehooren.

Nieuwe Sluis (gemeente Heenvliet), ten **11** ure, door het bestuur van den polder Heenvliet (westzijde) Zwarte Waal en Vierpolders, in de herberg van J. van de Graaf: 1o. het maken der gebouwen met aanhooren; 2o. het leveren en stellen van een stoompomp-werktuig en toebehooren.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van eenige werken tot normaliseering van de rivier de Maas in de gemeente Oijen, provincie Noord-Brabant, in de gemeente Appeltern, provincie Gelderland, tusschen de kilometerraaien 206 en 208. Begrooting *f* 12,200.

Zaterdag, 30 Dec.

Tilburg, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het maken van een gemetselde gashouder-kuip: 2o. het maken, leveren en stellen van een plaatijzeren gashouder van 20 meters middellijn; 3o. het leveren van gegoten ijzeren gasbuizen, hulpstukken en siphons, in twee perceelen.

Utrecht, ten **2** ure, op het raadhuis: de levering der benoodigde materialen, ten dienste der stedelijke gasfabriek in 1872, als o. a. van getrokken ijzeren pijpen, fittings, smeedijzer, gietijzer, glaswerk, kalk, cement, verfwaren, chemicaliën; borstelwerk, leder, patentolie, poetskatoen, touwwerk, enz., in elf perceelen.

Utrecht, ten **2** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van het gekanaliseerde gedeelte van den Hollandschen IJsel en de daartoe behoorende Rijks waterstaatswerken, gedurende het jaar 1872. Begrooting *f* 5000. Aanwijzing 27 December.

Dinsdag, 2 Jan.

Beetsterzwaag (Friesland), door het gemeentebestuur: 1o. het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning te Bakkeveen; 2o. het verlengen der school te Fijnje, onder Terwispel. Aanwijzing 23 December, des voormiddags ten 11 ure.

Utrecht, ten **2** ure, aan het lokaal der hoogeschool: het onderhouden van al de gebouwen, enz. tot de hoogeschool te Utrecht behoorende, benevens het doen van eenige vernieuwingen en het verrichten van herstellingen aan deze gebouwen, gedurende 1872. Begrooting *f* 6400. Aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

Woensdag, 3 Jan.

Arnhem, ten **12¾** ure, op het raadhuis: 1o. de levering van smidswerken voor 1872. 2o. het onderhoud van de schoolgebouwen en onderwijzerswoningen, voor 1872 en 3o. het onderhoud der openbare pompen met het verrichten der loodgieters-, leidekkers- en zinkwerken voor den tijd van 3 jaren.

Donderdag, 4 Jan.

Hummelo (Gelderland), door kerkvoogden der Hervormde gemeente, in den Geuden Druif: het daarstellen van eene ijzeren omheining met Escauzijnsche voetsteenen op een gemetselden voet om de kerk te Hummelo, ter lengte van 88 meters.

Woensdag, 10 Jan.

Dordrecht, ten **11** ure, in het hôtel Boudier, door het R. C. parochiaal kerkbestuur van den H. Bonifacius: het bouwen van een schoolgebouw met onderwijzerswoning en eenige andere werken in de Schrijverstraat aldaar.

Diepenveen (Overijsel), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het begrinden en gedeeltelijk bestraten van den Oer- en Spanjaarsdijk, ter lengte van ongeveer 20,000 meters.

Rotterdam, ten **1** ure, op het raadhuis: het maken van een gebouw ten dienste der Academie van beeldende kunsten en technische wetenschappen, aan de Coolvest en op het voormalige kerkhof aldaar. Aanwijzing in loco op 1 en 8 Januari, des voormiddags ten 10½ ure.

Rotterdam, in het timmerhuis: de levering van tegels, dakpannen, kannenbuizen, tras, portlandsche cement, pleister, touwwerk, teer, riet, strookdwijlen, bruinwerk, mos, blokmakerswerk, borstelmakerswerk, sponzen, groen laken, tochtvriesch, grijs linnen, gronddoek, wollen en linnen dwijlen, afneemdoeken, grondpapier, singel, meubelkoord, band, gasbranders, glazen ballons, lampenglazen, deurplaten, zeemvellen, leder, patentolie, petroleum, groene zeep, kaarsen, Amerikaansche reuzel, vet (roet), poetskatoen, lampenkatoen, snuit van vlas, turf, houtskolen, bezems, boenders, manden, halfwit en groen glas, ijzer, staal, zink, lood, spijkers, ijzerwaren, gegoten ijzeren straatberrieranden, straatsyphons, kolenbakken, balusters, brugornementen en verfwaren.

Rotterdam, in het timmerhuis: de levering van getrokken en waalklinkers, kleurige waal hardgrauwen, kleurige waal gevel-hardgrauwen, waal boerengrauwen, IJsel straat- en ondersteen, Escaussijnsch steenen trottoirbanden, Luikschen kluitkalk, bazalt- of quenastkeien, eiken-, greenen-, dennen- en vuren timmerhout.

Donderdag, 18 Jan.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van een post- en telegraafkantoor op de fundeering in de Gedempte Blaak te Rotterdam. Aanwijzing 27 December en 4 Januari, des voormiddags ten 11 ure.

Donderdag, 1 Febr.

Harlingen, door het dijkbestuur van de Vijfdeelen Zeedijken Binnendijks: de levering van de volgende materialen, ten behoeve van het waterschap gedurende 1872: *a.* Noordsch greenen paalhout, 156 stuks van 62 decimeters, 1172 stuks van 53 id., 130 stuks van 47 id., 930 stuks van 41 id., 150 stuks van 355/10 id., te leveren vóór den 15den Mei 1872; *b.* 130 stuks lichte eiken gordingen, te leveren als sub. A.; *c.* 575 lasten van 2000 kilogram Drentsche of Noordsche steen (balsteen) van 3—8 decimeter lengte, naar opgaaf te leveren van April tot Augustus 1873, op aanschrijving; *d.* 450 lasten van 2000 kilogr. wrak, te leveren als sub C. *e.* 145,000 bossen berken takken, te leveren als sub C.

Harlingen, door het dijksbestuur van de Vijfdeelen Zeedijken Binnendijks: de levering van 215 meters beschermwerk voorlangs het Buitenland bij Dijkshoek, steen 4 wederzijds, uit te voeren in 1872.

Afloop van Aanbestedingen.

Rotterdam, 7 Dec., door de Noord-Brabantsch-Duitsche spoorwegmaatschappij: de levering van 1o. 1500 stuks gegalvaniseerde ijzeren steenkrammen; minste inschrijver was L. Goffin, te Luik, à ƒ 27 per 100 k. g.

2o. 134 staven patentijver; minste inschrijver was de Kon. Nederl. Gofsmederij, te Leiden, à ƒ14 per 100 k. g.

3o. 54 staven rond ijzer; minste inschrijver was dezelfde, à ƒ14 per 100 k. g.

4o. 450 stuks platte ronde ijzeren boutringen; dezelfde, à ƒ150. in massa.

5o. 18 platen ijzer; niet gegund.

6o. 2 staven snijstaal; minste inschrijver was R. Loers, te Rotterdam, à ƒ50 per 100 k. g., gegund.

Zalt-Bommel, 9 Dec.: het herstellen van pakwerk langs de rivier de Waal te Rossum; minste inschrijver was L. Mol, te Hedel, voor ƒ 8900.

Rozenburg, 9 Dec.: het bouwen van een groote landbouwersschuur enz., aldaar.

1e perc. timmerwerken; ingekomen 4 biljetten, als:

D. Slot,	te Maassluis,	ƒ 5200.
J. van der Lelij,		» 4719.
H. v. d. Houwen,		» 4070.
R. van der Vlugt,		» 3800,

de overigen aldaar.

2e perc. metselwerk; ingekomen 5 biljetten, als:

J. Ulleman,	te Maassluis,	ƒ 1771.
A. Lalleman,		» 1595.
J. Kraak,		» 1300.
R. van der Vlugt,		» 1300.
C. Gille,		» 1290.

de overigen aldaar.

Maastricht, 11 Dec.: het doen der werkzaamheden tot het maken van een veerdam aan de linkeroever der Maas onder Grubbenvorst; minste inschrijver was P. A. Grubben, te Elerick, voor ƒ 2760.

Zalt-Bommel, 11 Dec.: het maken van een rijsbeslag en vlechttuinen enz. op een gedeelte van het buitentalud van den stadsdijk, over eene lengte van 350 meters; ingekomen 2 biljetten, als:

M. van Eck,	te Gameren,	ƒ 578.
A. Pippel,	» Bruchem,	» 395.

Nijmegen, 12 Dec., door de commissie voor de gemeentegasfabriek: de levering van 168 ijzeren retortdeksels; ingekomen 8 biljetten, als:

Van Dorsser en Ter Horst,	te Dordrecht,	ƒ 1200.
IJzergieterij de Prins van Oranje,	» 's-Hage,	» 1134.
J. C. de Graaf en Zn.,	» Amsterdam,	» 1081.92.
Koops en Coenen,	» Nijmegen,	» 934.08.
L. J. Enthoven en Co.,	» 's-Hage,	» 888.
H. Figee,	» Haarlem,	» 646.80.
T. H. Thomassen,	» Nijmegen,	» 645.
Van Oppen en Cie,	» Maastricht,	» 478.80.

Eelde, 13 Dec.: het afbreken eener woning en het bouwen van eene nieuwe behuizing met schuur; ingekomen 7 biljetten, als:

J. Barum,	te Eelde,	ƒ 2258.
C. v. Wijk,	» Paterswolde,	» 2244.
J. Bonder,	» idem.	» 2215.
L. Zwaving,	» Paterswolde,	» 2212.
B van Bergen,	» Eelde,	» 2148.
H. Waindrich,	» idem.	» 2095.
N. J. Koop,	» Groningen,	» 1790.

Bergen-op-Zoom, 14 Dec.: het amoveeren der landhoofden van de voormalige Hambrug, het maken van eene gedeeltelijke beschoeiing, het leggen van een rijzen berm, en het uitdiepen van een deel der haven; minste inschrijver was A. Daverveldt, te Wouw, voor ƒ1585; niet gegund.

Groningen, 15 Dec.: 1o. het onderhouden van het kanaal van Groningen naar Stroobos, met de daartoe behoorende kunstwerken en de havens; ingekomen 5 biljetten. als:

J. de Vries,	te Groningen,	ƒ 7085.
R. Tichelaar,	» idem.	» 7018.
A. Woldringh,	» Zoutkamp,	» 6960.
H. J. Kroon Jzn.,	» Groningen,	» 6960.
K. K. de Vries,	» idem.	» 6327.

2o. het onderhouden van de kunstwerken van het kanaal van Groningen naar Delfzijl, benevens de haven te Groningen; ingekomen 6 biljetten, als:

R. Tichelaar,	te Groningen,	ƒ 5500.
J. de Vries,	» idem.	» 5435.
P. J. Veltman,	» Zeerijp,	» 5398.
J. v. d. Veen,	» Zoutkamp,	» 5300.
E. Kampen,	» Sappemeer,	» 5289.
K. K. de Vries,	» Groningen,	» 4788.

Leeuwarden, 15 Dec.: het uitdiepen van eenige kanalen en vaarwaters in de prov. Friesland in het jaar 1872, in 5 perceelen; minste inschrijvers waren:

1e perc. J. Cats, te Joure.		ƒ3672.
2e perc. G. T. Praamstra.	te Veenwouden,	» 942.
3e perc. M. van der Molen,	te Buitenpost,	» 1424.
4e perc. J. Cats, te Joure,		» 2372.
5e perc. H. A. Poelstra,	te Strobos,	» 780.

Middelburg, 15 Dec.: 1o. het uitdiepen der binnenhaven en van een gedeelte van de Zoutegracht; het vervangen van de beschoeiing langs Maïsbaai door bazaltglooiing; het veranderen van een gedeelte van den noordelijken leidijk der nieuwe haven van Middelburg, en het dempen van een gedeelte der Stadsvest en van de Zoutegracht; ingekomen 7 biljetten, als:

H. G. de Wild,	te Vlissingen,	ƒ 82,500.
L. Kalis Kz.,	» Sliedrecht,	» 82,500.
J. van de Griendt,	» 's-Bosch,	» 82,000.
A. Visser Pz.,	» Sliedrecht,	» 76,700.
P. Verschoor,	» Sleeuwijk,	» 73,700.
C. v. d. Plas,	» Hardinxveld,	» 69,989.
J. Filis,	» Vlissingen,	» 69,400.

2o. het onderhoud en schoonhouden van de binnen deze gemeente gelegen wandelplaatsen en wegen alsmede van de buitensingels en de begraafplaats, gedurende 1872, 1873 en 1874; ingekomen 3 biljetten, als:

C. Wisse,	ƒ 822.
L. de Bakker,	» 696.
D. Tavenier,	» 693.

per jaar, allen aldaar.

Middelburg, 15 Dec.: het éénjarig onderhoud der Rijks-telegraaflijnen in deze provincie; *b.* de daarstelling van een gemetselden put met houten toeleidingskoker voor een zelfregistreerenden getijmeter aan den Chrisstoffelsnol, nabij Brouwershaven; en *c.* het maken van de buitenwerken der Suatiesluis van het uitwateringskanaal in het voormalig vierde district; minste inschrijvers waren:

1e perc. A. Goldhof c. s.,	aldaar, voor	ƒ 294.
2e perc. J. Vink,	te Noordgouwe, voor	» 7.193.
3e perc. L. Kalis Kz.,	te Sliedrecht, voor	» 129.600.

Arnhem, 15 Dec.: het onderhouden gedurende 1872 van: 1o. de gebouwen en vaartuigen, behoorende tot het Rijks veer te Zalt-Bommel; minste inschrijver was J. Meijer, te Zalt-Bommel, voor ƒ1858.

2o. het onderhouden gedurende 1872 van de gebouwen en veerwegen van de Rijks veren te Culemborg en Beusichem, in 2 perceelen. Minste inschrijvers waren:

1e perc. G. J. Mol,	te Culemborg, voor	ƒ 474.
2e perc. C. v. d. Berg,	te Beusichem, voor	ƒ 595.

Arnhem, 15 Dec.: het onderhouden van eenige Rijks sluizen, bruggen, enz., behoorende tot de werken van den Boven- en Neder-Rijn, in Gelderland, gedurende de jaren 1872—1874. Minste inschrijver was G. Muskens, te Lobith, voor ƒ322 's jaars.

Utrecht, 16 Dec.: het aanleggen van rijswerken ter verbetering van de rivier de Neder-Rijn, boven de doorsnijding van den Roodvoet, aan den rechter oever, gemeente Wijk-bij Duurstede, provincie Utrecht; ingekomen 8 biljetten, als:

H. van Wijngaarden,	te Vianen,	ƒ 27,177.
M. B. Terwindt,	» Pannerden,	» 27,120.
N. de Hoog,	» Giesendam,	» 27,025.
H. W. Jansen,	» Huissen,	» 26,400.
J. Hoeflake,	» Hedel,	» 26,200.
A. van Buren.	» Honswijk,	» 24,947.
R. A. van den Bergh,	» Pannerden,	» 24,769.
A. Volker Lzn.,	» Sliedrecht,	» 21,890.
de raming bedroeg		» 26,300.

Amsterdam, 18 Dec.: de levering van 28,000 eikenhouten dwarsleggers en 8 stel eiken wisselhouten; minste inschrijver was J. H. van Hoogerwou, te Boxtel, voor ƒ 85,000.

's-Hage, 18 Dec.: het afbreken van de bestaande houten en het bouwen eener nieuwe ijzeren draaibrug over de Wilhelmina-sluis te Vianen; minste inschrijver was H. Kruseman, te Utrecht, voor ƒ 8100.

's-Hage, 18 Dec.: 1o. de levering van 285,000 Luikse keien; minste inschrijvers waren:

voor de keien van 12 hij 14 duim T. I. Smits, te Dordrecht, ad ƒ 59.45 per 1000.

voor de keien van 10 bij 12 duim, H. Janssen Stoffels, te Reermond, ad ƒ 34 per 1000.

2o. het herstellen, beschelpen, onderhouden en gedeeltelijk vernieuwen van eenige straat-, grint-, schelp- en puinwegen, gedurende 1872; minste inschrijver was M. J. van Santen, te 's-Hage, voor ƒ 24,396.

Harlingen, 19 Dec.: het eerste perceel (hout en licht ijzerwerk) van eene over de Zuiderhaven te Harlingen te bouwen brug; minste inschrijver was Js. van Leeuwen, te Kralingen, voor ƒ 16,835.

's-Hage, 19 Dec.: de levering van ijzer ten behoeve van de directie der marine te Amsterdam; minstn inschrijvers waren Hotz en Co., aldaar, voor ƒ 495,843.66.

's-Hage, 21 Dec.: het maken van een gedeelte spoorweg van de Varkenoordsche kade tot het Mallegat en andere werken voor den spoorweg Rotterdam—Breda. Minste inschrijver was Linskens, te Blerik, voor ƒ 119,400.

Nagekomen Advertentiën.

IJzeren Molenas.

Prijsopgave wordt VERLANGD van een nieuwe of gebruikte **IJzeren BOVENAS**, lang buiten de beide halzen en behalve den kop p. m. 6,25 meter; de roeden zijn zwaar 40 bij 44 dm., met of zonder Wielvullingstukken en te leveren *franco* te *Brielle*.

Verdere inlichtingen kunnen worden verkregen bij L. v. D. HOONAARD te *Abbenbroek*, aan wien de prijsopgave moet worden gericht.

Binnen kort zijn ze Uitverkocht!!!

Voor ƒ10 in plaats van ƒ42

BOUWKUNDIG MAGAZIJN,

Schetsen voor Handwerkslieden, voor Onderwijzers in de Bouwkunde, den Timmerman, Molenmaker, Metselaar, Steenhouwer, Stukadoor, Kamerbehanger, Meubelmaker, Kunstdraaier, Beeldhouwer, Rijtuig- en Huisschilder, Smid enz., door S. J. H. BEUKEL, J. H. HARTE, W. C. BRADE en P. D. SCHEFFELAAR.

14 Diverse opvolgende Jaargangen.

Deze 14 deelen, hier aangeboden, *bevatten een schat van wetenswaardigheden*, zoo voor eerstbeginnenden als voor meergevorderden, daar eene trapsgewijze opklimming is in acht genomen. Ieder deel bevat 16 *uitslaande platen* en 48 bladz. tekst, **zoodat de 14 dln bevatten circa 220 uitslaande platen** en ruim **670 bladz. druks.**

Te bekomen bij D. BOLLE, Noordblaak te *Rotterdam*, en verder alom. Brieven en geld *franco*.

D. A. THIEME, te *Arnhem*, geeft uit:

Dr. A. PIERSON,

Hoogleeraar te Heidelberg.

HERINNERINGEN

UIT

PRUISENS GESCHIEDENIS.

»Men is bij ons op weg, vrees ik, Pruisen te idealiseeren. Vrome mannen verwachten van zijne opperheerschappij bevordering van het godsrijk op aarde. Volkslievende mannen begroeten in Pruisens overwinningen, op Oostenrijk en Napoleon behaald, de zege van den modernen staat. Elk kan zich beteren; maar bij de beoordeeling van de gegrondheid dier verwachtingen scheen het mij niet ongepast op Pruisens verleden te letten; aan dat verleden de vraag te richten: is Europa voorshands verlost van de revolutionaire en Napoleontische politiek, of bleef die politiek in leven en werd zij slechts verdoopt?

» . . . . . Pruisen, zegt men, is thans verzadigd. Maar ook na een goeden maaltijd pleegt men een klein nagerecht niet te versmaden, en wij zijn zoo klein!"

VOORBERICHT.

Een deel roy.-8vo, prijs ƒ3—.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 52. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post ƒ 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 30 DECEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten ƒ 1.— en voor elken regel meer ƒ -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

BERICHT.

De ondergeteekende neemt de vrijheid de aandacht te vestigen op het voordeel, dat aan de plaatsing van 250 of meerdere regels aan advertentiën in één jaargang verbonden is. Bij het nemen van een abonnement betaalt men:

Voor 1000	regels	ƒ 90.—
» 500	»	» 60.—
» 250	»	» 37.50

en ontvangt men een present exemplaar van het weekblad. Om de gelegenheid tot adverteeren nog gemakkelijker te maken, kan men voor den jaargang 1872 een abonnement bekomen, met recht om elke week, *en dus* 52 *malen*, een adres te plaatsen, waarvan de kosten zijn:

voor 3	regels	ƒ 20.—
» 2	»	» 15.—
» 1	»	» 10.—

Voor het geval, dat men *onveranderd* dezelfde advertentie eenige malen wil plaatsen, verklaar ik mij, op aanvrage, bereid daarvan den prijs op te geven.

De ondergeteekende verzoekt de opgaven voor het nemen van abonnementen op de plaatsing van advertentiën of adressen, zoo mogelijk vóór het einde dezer maand, aan de Redactie te willen mededeelen.

De uitgever
D. A. THIEME.

DE RIOLEERING VAN BIRMINGHAM.

IV

(*vervolg en slot van* n°. 51.)

De commissie deelt eenige bijzonderheden mede over de bevloeiingshoeven te Leamington, Malvern, Exeter en Cheltenham, die echter niets belangrijks bevatten.

Over de geldelijke resultaten van het landbouwkundig gebruik van het rioolvuil, zegt de commissie: het is boven allen twijfel verheven, dat groote oogsten geteeld zijn, die aanzienlijke prijzen per acre hebben opgebracht, maar dit is op zich zelf nog geen bewijs eener voordeelige uitkomst. De kosten, waarmede zij verkregen zijn, behoort men ook te kennen, en het stilzwijgen dat hierover wordt bewaard, leidt tot het besluit, dat tot nog toe althans, de financiëele uitkomsten in het algemeen niet bevredigend zijn geweest.

Het zou anders kunnen zijn, indien het mogelijk was land, dat daarvoor geschikt en gunstig gelegen is, tegen den gewonen prijs te huren of te koopen; dit is echter, waar het een gemeentebestuur geldt, zelden mogelijk, en wanneer land, dat gezegd wordt eene meer dan gewone waarde als teelgrond te bezitten, verkregen moet worden door dwang, zal men dikwijls de dubbele waarde moeten betalen, althans veel meer dan den marktprijs; voegt men hierbij dat kostbare werken moeten worden aangelegd om er het rioolvuil heen te voeren en er groote kosten moeten worden gemaakt om het land voor de bevloeiing in te richten, dan zou het onverstandig zijn iets anders dan verlies te verwachten, niettegenstaande het rioolvuil groote waarde als mest bezit.

Door deze voorzichtige overwegingen geleid, heeft de commissie niet veel hoop op eene spoedige nuttige gebruikmaking van het aanzienlijk volumen rioolvuil van Birmingham.

Zij gaat daarna over om het filtreeren bij tusschenpoozen door eene betrekkelijk kleine oppervlakte lands in overweging te nemen, alleen met het doel om het afloopende water te zuiveren. Er is eene soort van bitteren spot gelegen in de verklaring der commissie, dat het filtreeren door den grond het vermogen heeft rioolvuil te zuiveren.

Zij zegt dat de mogelijkheid om rioolwater zoodanig te zuiveren, dat het in stroomende rivieren kan toegelaten worden, genoegzaam is gebleken, niet alleen uit de ondervinding, die men bij bevloeiingshoeven heeft opgedaan, waar geploegde landen sterk worden bevloeid, maar ook uit het welbekende feit, reeds vroeger aangehaald, dat het welwater van Birmingham, even als dat van alle steden waar beer-verzamelplaatsen veelvuldig voorkomen, niet veel anders dan gefiltreerd rioolwater is.

De juistheid dezer laatste opmerking wordt gestaafd door het resultaat van een aantal chemische ontledingen van de wateren van Birmingham, die door Dr. Hill, den gemeente-scheikundige, zijn verricht.

In den staat, die Dr. Hill hiervan geeft, komen de nauwkeurigste bijzonderheden voor, omtrent zeven-en-twintig soorten van water, uit even zoovele wellen geput. Het is voldoende hier slechts enkele daadzaken op te noemen.

Het aantal greinen vaste stoffen per gallon, bedraagt tot 256.48, 301.56, 380.24 en zelfs tot 507.92. De vluchtige en brandbare bestanddeelen bedragen tot 48.16 grein per gallon; het gehalte aan chloorzure soda is 67.93 grein en van salpeterzuur tot 30.43 grein. Sommige waterzouten bevatten veel ijzerzout.

Dit water wordt geacht drinkbaar te zijn, en aan het gebruik wordt een groot gedeelte der sterfte van de bevolking toegeschreven.

Het is leerzaam dit water te vergelijken met het uitvloeiend rioolwater te Merthys-Tydvil, waarvan de analyse ons het onderste leert.

	Vaste bestanddeelen. Onoplos-bare.	Organi-sche.	Te za-men.	Stikstofhoudende. Als am-monia.	Orga-nische.
Deelen in 1.000.000	340	50	390	0.688	0.185.
Grein per gallon	23.8	3.5	27.3	0.048	0.113.

De heeren Hope en Bailey Deuton zijn deskundigen, wier gezag wegens het belang, dat zij in de quaestie van rioolvuil-irrigatie stellen, zeer wordt gewaardeerd.

Op verzoek der commissie hebben deze heeren rapport uitgebracht over de beste wijze van gebruik van het rioolvuil van Birmingham. De heer Hawksley heeft ook over hetzelfde onderwerp aan de commissie verslag gedaan.

Deze verslagen zijn uitmuntend en volledig, maar door hunne uitvoerigheid kan er slechts een algemeen overzicht van hunnen inhoud worden gegeven.

Zij bevatten natuurlijk veel dat slechts van locaal belang is. Deze punten zullen voorbij gegaan worden, en alleen hetgeen op de quaestie van zuivering van rioolvuil in het algemeen betrekking heeft, zal hier worden behandeld.

De heer Hope geeft twee verslagen; een gedagteekend van 11 September 1871, het andere van den 27sten van dezelfde maand. Zij kunnen hier als één verslag beschouwd worden. Na de omstandigheden te hebben nagegaan, waaronder het vraagstuk zich te Birmingham voordoet, veroordeelt hij nadrukkelijk, als geheel onuitvoerbaar, iedere poging tot nuttig gebruik van het rioolvuil op kleine schaal. Hij wijst het recht op de olgende daadzaken, die het gevolg zijn van zijne ondervinding en van die van anderen. Het nuttig gebruik van rioolvuil, onderscheiden van enkele zuivering, is eene soort van landbouwbedrijf, dat met inachtneming van alle natuurlijke en economische eischen moet worden uitgeoefend. Met andere woorden: om rioolvuil te kunnen gebruiken, moet er zoodanige oppervlakte lands worden bevloeid, dat de vruchten, die er op wassen, van al de mest makende bestanddeelen van het rioolvuil gebruik kunnen maken, en bovendien moet er eene voordeelige markt voor de voortbrengselen in de nabijheid zijn.

De heer Hope heeft uit eigen ondervinding afgeleid, dat er op een acre grond als maximum, niet meer dan het rioolvuil, dat van 35 personen afkomstig is, met voordeel kan gebezigd worden, al houdt hij dat van 20 personen per acre als de beste verhouding. Volgens de eerste berekening zou men te Birmingham 10.000 acres noodig hebben, volgens de laatste 17.500 acres. Het denkbeeld, om zelfs de geringste oppervlakte door gedwongen koop te verkrijgen, is onhoudbaar, daar de kosten onbereikbaar zouden zijn, en al zou het land tegen een billijken prijs verkregen kunnen worden, zou er nog geene voordeelige markt voor de voortbrengselen bestaan.

Uit dit oogpunt de zaak beschouwende, raadt de heer Hope, niettegenstaande hij een ijverig voorstander van nuttig gebruik van het rioolvuil is, het gemeentebestuur aan, om vooreerst alle denkbeeld tot landbouwkundig gebruik te laten varen, en zich tevreden te stellen met een eenvoudig stelsel tot filtreering, dat aan de verordening van de Court of Chancery zal voldoen. Terzelfder tijd beveelt hij den aanleg eener kleine bevloeiingshoeve aan, om de landbouwers in de nabuurschap te toonen tot welke gunstige uitkomsten het gebruik van riolwater als vloeibaren mest leiden kan.

Het voorstel van den heer Hope is als volgt:

Het gemeentebestuur moet 1000 acres land aankoopen, waarvan 250 acres als model-bevloeiingshoeve aangelegd, en de overige 750 acres alleen als een reusachtig natuurlijk filterbed gebruikt moeten worden.

Dit land moet gedraineerd worden ter diepte van 6 voet, met dicht ineenliggende buizen van grooten diameter. De heer Hope meent, dat op de hoeve van 250 acres het rioolvuil van 10.000 personen, met vrucht gebruikt zal kunnen worden, het door 340,000 personen voortgebrachte

Harlingen, door het dijksbestuur van de Vijfdeelen Zeedijken Binnendijks: de levering van 215 meters beschermwerk voorlangs het Buitenland bij Dijkshoek, steen 4 wederzijds, uit te voeren in 1872.

Afloop van Aanbestedingen.

Rotterdam, 7 Dec., door de Noord-Brabantsch-Duitsche spoorwegmaatschappij: de levering van 1o. 1500 stuks gegalvaniseerde ijzeren steenkrammen; minste inschrijver was L. Goflin, te Luik, à *f* 27 per 100 k. g.

2o. 134 staven patentijver; minste inschrijver was de Kon. Nederl. Gofsmederij, te Leiden, à *f* 14 per 100 k. g.

3o. 54 staven rond ijzer; minste inschrijver was dezelfde, à *f* 14 per 100 k g.

4o. 450 stuks platte ronde ijzeren boutringen; dezelfde, à *f* 150. in massa.

5o. 18 platen ijzer; niet gegund.

6o. 2 staven snijstaal; minste inschrijver was R. Loers, te Rotterdam, à *f* 50 per 100 k. g.. gegund.

Zalt-Bommel, 9 Dec.: het herstellen van pakwerk langs de rivier de Waal te Rossum; minste inschrijver was L. Mol, te Hedel, voor *f* 8900.

Rozenburg, 9 Dec.: het bouwen van een groote landbouwersschuur enz., aldaar.

1e perc. timmerwerken; ingekomen 4 biljetten, als:

D. Slot,	te Maassluis,	*f* 5200.
J. van der Lelij,		» 4719.
H. v. d. Houwen,		» 4070.
R. van der Vlugt,		» 3800,

de overigen aldaar.

2e perc. metselwerk; ingekomen 5 biljetten, als:

J. Ulleman,	te Maassluis,	*f* 1771.
A. Lalleman,		» 1595.
J. Kraak,		» 1300.
R. van der Vlugt,		» 1300.
C. Gille,		» 1290.

de overigen aldaar.

Maastricht, 11 Dec.: het doen der werkzaamheden tot het maken van een veerdam aan de linkeroever der Maas onder Grubbenvorst; minste inschrijver was P. A. Grubben, te Elerick, voor *f* 2760.

Zalt-Bommel, 11 Dec.: het maken van een rijsbeslag en vlechttuinen enz. op een gedeelte van het buitentalud van den stadsdijk, over eene lengte van 350 meters; ingekomen 2 biljetten, als:

M. van Eck,	te Gameren,	*f* 578.
A. Pippel,	» Bruchem,	» 395.

Nijmegen, 12 Dec., door de commissie voor de gemeentegasfabriek: de levering van 168 ijzeren retortdeksels; ingekomen 8 biljetten, als:

Van Dorsser en Ter Horst,	te Dordrecht,	*f* 1200.
IJzergieterij de Prins van Oranje,	» 's-Hage,	» 1134.
J. C. de Graaf en Zn.,	» Amsterdam,	» 1081.92.
Koops en Coenen,	» Nijmegen,	» 934.08.
L. J. Enthoven en Co,	» 's-Hage,	» 888.
H. Figee,	» Haarlem,	» 646.80.
T. H. Thomassen,	» Nijmegen,	» 645.
Van Oppen en Cie,	» Maastricht,	» 478.80.

Eelde, 13 Dec.: het afbreken eener woning en het bouwen van eene nieuwe behuizing met schuur; ingekomen 7 biljetten, als:

J. Barum,	te Eelde,	*f* 2258.
C. v. Wijk,	» Paterswolde,	» 2244.
J. Bonder,	» idem.	» 2215.
L. Zwaving,	» Paterswolde,	» 2212.
B van Bergen,	» Eelde,	» 2148.
H. Waindrich,	» idem.	» 2095.
N. J. Koop,	» Groningen,	» 1790.

Bergen-op-Zoom, 14 Dec.: het amoveeren der landhoofden van de voormalige Hambrug, het maken van eene gedeeltelijke beschoeiing, het leggen van een rijzen berm, en het uitdiepen van een deel der haven; minste inschrijver was A. Daverveldt, te Wouw, voor *f* 1585; niet gegund.

Groningen, 15 Dec.: 1o. het onderhouden van het kanaal van Groningen naar Stroobos, met de daartoe behoorende kunstwerken en de havens; ingekomen 5 biljetten. als:

J. de Vries,	te Groningen,	*f* 7085.
R. Tichelaar,	» idem.	» 7018.
A. Woldringh,	» Zoutkamp,	» 6960.
H. J. Kroon Jzn.,	» Groningen,	» 6960.
K. K. de Vries,	» idem.	» 6327.

2o. het onderhouden van de kunstwerken van het kanaal van Groningen naar Delfzijl, benevens de haven te Groningen; ingekomen 6 biljetten, als:

R. Tichelaar,	te Groningen,	*f* 5500.
J. de Vries,	» idem.	» 5435.
P. J. Veltman,	» Zeerijp,	» 5398.
J. v. d. Veen,	» Zoutkamp,	» 5300.
E. Kampen,	» Sappemeer,	» 5289.
K. K. de Vries,	» Groningen,	» 4788.

Leeuwarden, 15 Dec.: het uitdiepen van eenige kanalen en vaarwaters in de prov. Friesland in het jaar 1872, in 5 perceelen; minste inschrijvers waren:

1e perc. J. Cats, te Joure.		*f* 3672.
2e perc. G. T. Praamstra. te Veenwouden,		» 942.
3e perc. M. van der Molen, te Buitenpost,		» 1424.
4e perc. J. Cats, te Joure,		» 2372.
5e perc. H. A. Poelstra, te Strobos,		» 780.

Middelburg, 15 Dec.: 1o. het uitdiepen der binnenhaven en van een gedeelte van de Zoutegracht; het vervangen van de beschoeiing langs Maisbaai door bazaltglooiing; het veranderen van een gedeelte van den noordelijken leidijk der nieuwe haven van Middelburg, en het dempen van een gedeelte der Stadsvest en van de Zoutegracht; ingekomen 7 biljetten, als:

H. G. de Wild,	te Vlissingen,	*f* 82,500.
L. Kalis Kz.,	» Sliedrecht,	» 82,500.
J. van de Griendt,	» 's-Bosch,	» 82,000.
A. Visser Pz.,	» Sliedrecht,	» 76,700.
P. Verschoor,	» Sleeuwijk,	» 73,700.
C. v. d. Plas,	» Hardinxveld,	» 69,989.
J. Filis,	» Vlissingen,	» 69,400.

2o. het onderhoud en schoonhouden van de binnen deze gemeente gelegen wandelplaatsen en wegen alsmede van de buitensingels en de begraafplaats, gedurende 1872, 1873 en 1874; ingekomen 3 biljetten, als:

C. Wisse,	*f* 822.
L. de Bakker,	» 696.
D. Tavenier,	» 693.

per jaar, allen aldaar.

Middelburg, 15 Dec.: het éénjarig onderhoud der Rijks-telegraaflijnen in deze provincie; *b.* de daarstelling van een gemetselden put met houten toeleidingskoker voor een zelfregistrecrenden getijmeter aan den Chrisstoffelsnol, nabij Brouwershaven; en *c.* het maken van de buitenwerken der Suatiesluis van het uitwateringskanaal in het voormalig vierde district; minste inschrijvers waren:

1e perc. A. Goldhof c. s., aldaar, voor		*f* 294.
2e perc. J. Vink, te Noordgouwe, voor		» 7.193.
3e perc. L. Kalis Kz., te Sliedrecht, voor		» 129.600.

Arnhem, 15 Dec.: het onderhouden gedurende 1872 van: 1o. de gebouwen en vaartuigen, behoorende tot het Rijks veer te Zalt-Bommel; minste inschrijver was J. Meijer, te Zalt-Bommel, voor *f* 1858.

2o. het onderhouden gedurende 1872 van de gebouwen en veerwegen van de Rijks eren te Culemborg en Beusichem, in 2 perceelen. Minste inschrijvers waren:

1e perc. G. J. Mol, te Culemborg, voor		*f* 474.
2e perc. C. v. d. Berg, te Beusichem, voor		*f* 595.

Arnhem, 15 Dec.: het onderhouden van eenige Rijks sluizen, bruggen, enz., behoorende tot de werken van den Boven- en Neder-Rijn, in Gelderland, gedurende de jaren 1872—1874. Minste inschrijver was G. Muskens, te Lobith, voor *f* 322 's jaars.

Utrecht, 16 Dec.: het aanleggen van rijswerken ter verbetering van de rivier de Neder-Rijn, boven de doorsnijding van den Roodvoet, aan den rechter oever, gemeente Wijk-bij Duurstede, provincie Utrecht; ingekomen 8 biljetten, als:

H. van Wijngaarden,	te Vianen,	*f* 27,177.
M. B. Terwindt,	» Pannerden,	» 27,120.
N. de Hoog,	» Giesendam,	» 27,025.
H. W. Jansen,	» Huissen,	» 26,400.
J. Hoeflake,	» Hedel,	» 26,200.
A. van Buren.	» Honswijk,	» 24,947.
R. A. van den Bergh,	» Pannerden,	» 24,769.
A. Volker Lzn.,	» Sliedrecht,	» 21,890.
de raming bedroeg		» 26,300.

Amsterdam, 18 Dec.: de levering van 28,000 eikenhouten dwarsleggers en 8 stel eiken wisselhouten; minste inschrijver was J. H. van Hoogerwou, te Boxtel, voor *f* 85,000.

's-Hage, 18 Dec.: het afbreken van de bestaande houten en het bouwen eener nieuwe ijzeren draaibrug over de Wilhelmina-sluis te Vianen; minste inschrijver was H. Kruseman, te Utrecht, voor *f* 8100.

's-Hage, 18 Dec.: 1o. de levering van 285,000 Luiksche keien; minste inschrijvers waren:

voor de keien van 12 bij 14 duim T. I. Smits, te Dordrecht, ad *f* 59.45 per 1000.

voor de keien van 10 bij 12 duim, H. Janssen Stoffels, te Reermond, ad *f* 34 per 1000.

2o. het herstellen, beschelpen, onderhouden en gedeeltelijk vernieuwen van eenige straat-, grint-, schelp- en puinwegen, gedurende 1872; minste inschrijver was M. J. van Santen, te 's-Hage, voor *f* 24,396.

Harlingen, 19 Dec.: het eerste perceel (hout en licht ijzerwerk) van eene over de Zuiderhaven te Harlingen te bouwen brug; minste inschrijver was Js. van Leeuwen, te Kralingen, voor *f* 16,835.

's-Hage, 19 Dec.: de levering van ijzer ten behoeve van de directie der marine te Amsterdam; minstn inschrijvers waren Hotz en Co., aldaar, voor *f* 495,843.66.

's-Hage, 21 Dec.: het maken van een gedeelte spoorweg van de Varkenoordsche kade tot het Mallegat en andere werken voor den spoorweg Rotterdam—Breda. Minste inschrijver was Linskens, te Blerik, voor *f* 119,400.

Nagekomen Advertentiën.

IJzeren Molenas.

Prijsopgave wordt VERLANGD van een nieuwe of gebruikte **IJzeren BOVENAS**, lang buiten de beide halzen en behalve den kop p. m. 6,25 meter; de roeden zijn zwaar 40 bij 44 dm., met of zonder Wielvullingstukken en te leveren *franco* te *Brielle*.

Verdere inlichtingen kunnen worden verkregen bij L. v. d. HOONAARD te *Abbenbrock*, aan wien de prijsopgave moet worden gericht.

Binnen kort zijn ze Uitverkocht!!!

Voor *f* 10 in plaats van *f* 42

BOUWKUNDIG MAGAZIJN.

Schetsen voor Handwerkslieden, voor Onderwijzers in de Bouwkunde, den Timmerman, Molenmaker, Metselaar, Steenhouwer, Stukadoor, Kamerbehanger, Meubelmaker, Kunstdraaier, Beeldhouwer, Rijtuig- en Huisschilder, Smid enz., door S. J. H. BLEUKEL, J. H. HARTE, W. C. BRADE en P. D. SCHEFFELAAR.

11 Diverse opvolgende Jaargangen.

Deze 14 deelen, hier aangeboden, *bevatten een schat van wetenswaardigheden*, zoo voor eerstbeginnenden als voor meergevorderden, daar eene trapsgewijze opklimming is in acht genomen. Ieder deel bevat 16 *uitslaande platen* en 48 bladz. tekst, **zoodat de 14 din bevatten circa 220 uitslaande platen** en ruim **670 bladz. druks.**

Te bekomen bij D. BOLLE, Noordblaak te *Rotterdam*, en verder alom. Brieven en geld *franco*.

B. A. THIEME, te *Arnhem*, geeft uit:

Dr. A. PIERSON,

Hoogleeraar te Heidelberg.

HERINNERINGEN

UIT

PRUISENS GESCHIEDENIS.

»Men is bij ons op weg, vrees ik, Pruisen te idealiseeren. Vrome mannen verwachten van zijne opperheerschappij bevordering van het godsrijk op aarde. Volkslievende mannen begroeten in Pruisens overwinningen, op Oostenrijk en Napoleon behaald, de zege van den modernen staat. Elk kan zich beteren; maar bij de beoordeeling van de gegrondheid dier verwachtingen scheen het mij niet ongepast op Pruisens verleden te letten; aan dat verleden de vraag te richten: is Europa voorshands verlost van de revolutionaire en Napoleontische politiek, of bleef die politiek in leven en werd zij slechts verdoopt?

» . . . . . Pruisen, zegt men, is thans verzadigd. Maar ook na een goeden maaltijd pleegt men een klein nagerecht niet te versmaden, en wij zijn zoo klein!"

VOORBERICHT.

Een deel roy.-8vo, prijs *f* 3—.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.

Zesde jaargang No. 52. Anno 1871.

DE OPMERKER.

WEEKBLAD

VOOR

ARCHITECTEN, INGENIEURS, FABRIKANTEN, AANNEMERS en WERKBAZEN.

Uitgegeven onder redactie van F. W. VAN GENDT JGz.,

met medewerking van Dr. T. VAN DOESBURGH, C. J. VAN DOORN, D. GROTHE, J. H. LELIMAN, H. LINSE, S. E. W. ROORDA VAN EYSINGA, H. P. VOGEL en anderen.

De abonnementsprijs van dit weekblad, dat geregeld iederen Zaterdag bij **D. A. THIEME te Arnhem** verschijnt, bedraagt per drie maanden franco per post *f* 1.65. Men abonneert zich voor een jaargang. Enkele nommers worden alleen bij vooruitbestelling aan den uitgever en tegen betaling van 15 cents per exemplaar afgeleverd.

ZATERDAG 30 DECEMBER 1871.

De advertentiën van *een* tot *vijf* gewone regels kosten *f* 1.— en voor elken regel meer *f* -.20; bovendien wordt bij elke advertentie 10 cents voor een exemplaar der courant betaald. — Abonnementen voor 250, 500 en 1000 regels per jaargang worden tegen verminderden prijs aangenomen en groote letters naar plaatsruimte berekend.

BERICHT.

De ondergeteekende neemt de vrijheid de aandacht te vestigen op het voordeel, dat aan de plaatsing van 250 of meerdere regels aan advertentiën in één jaargang verbonden is. Bij het nemen van een abonnement betaalt men:

Voor 1000 regels	. . . . .	*f* 90.—
» 500	»	» 60.—
» 250	»	» 37.50

en ontvangt men een present exemplaar van het weekblad. Om de gelegenheid tot adverteeren nog gemakkelijker te maken, kan men voor den jaargang 1872 een abonnement bekomen, met recht om elke week, *en dus* 52 *malen*, een adres te plaatsen, waarvan de kosten zijn:

voor 3 regels	. . . . .	*f* 20.—
» 2	»	» 15.—
» 1	»	» 10.—

Voor het geval, dat men *onveranderd* dezelfde advertentie eenige malen wil plaatsen, verklaar ik mij, op aanvrage, bereid daarvan den prijs op te geven.

De ondergeteekende verzoekt de opgaven voor het nemen van abonnementen op de plaatsing van advertentiën of adressen, zoo mogelijk vóór het einde dezer maand, aan de Redactie te willen mededeelen.

De uitgever
D. A. THIEME.

DE RIOLEERING VAN BIRMINGHAM.

IV

(*vervolg en slot van* n°. 51.)

De commissie deelt eenige bijzonderheden mede over de bevloeiingshoeven te Leamington, Malvern, Exeter en Cheltenham, die echter niets belangrijks bevatten.

Over de geldelijke resultaten van het landbouwkundig gebruik van het rioolvuil, zegt de commissie: het is boven allen twijfel verheven, dat groote oogsten geteeld zijn, die aanzienlijke prijzen per acre hebben opgebracht, maar dit is op zich zelf nog geen bewijs eener voordeelige uitkomst. De kosten, waarmede zij verkregen zijn, behoort men ook te kennen, en het stilzwijgen dat hierover wordt bewaard, leidt tot het besluit, dat tot nog toe althans, de financieele uitkomsten in het algemeen niet bevredigend zijn geweest.

Het zou anders kunnen zijn, indien het mogelijk was land, dat daarvoor geschikt en gunstig gelegen is, tegen den gewonen prijs te huren of te koopen; dit is echter, waar het een gemeentebestuur geldt, zelden mogelijk, en wanneer land, dat gezegd wordt eene meer dan gewone waarde als teelgrond te bezitten, verkregen moet worden door dwang, zal men dikwijls de dubbele waarde moeten betalen, althans veel meer dan den marktprijs; voegt men hierbij dat kostbare werken moeten worden aangelegd om er het rioolvuil heen te voeren en er groote kosten moeten worden gemaakt om het land voor de bevloeiing in te richten, dan zou het onverstandig zijn iets anders dan verlies te verwachten, niettegenstaande het rioolvuil groote waarde als mest bezit.

Door deze voorzichtige overwegingen geleid, heeft de commissie niet veel hoop op eene spoedige nuttige gebruikmaking van het aanzienlijk volumen rioolvuil van Birmingham.

Zij gaat daarna over om het filtreeren bij tusschenpoozen door eene betrekkelijk kleine oppervlakte lands in overweging te nemen, alleen met het doel om het afloopende water te zuiveren. Er is eene soort van bitteren spot gelegen in de verklaring der commissie, dat het filtreeren door den grond het vermogen heeft rioolvuil te zuiveren.

Zij zegt dat de mogelijkheid om rioolwater zoodanig te zuiveren, dat het in stroomende rivieren kan toegelaten worden, genoegzaam is gebleken, niet alleen uit de ondervinding, die men bij bevloeiingshoeven heeft opgedaan, waar geploegde landen sterk worden bevloeid, maar ook uit het welbekende feit, reeds vroeger aangehaald, dat het welwater van Birmingham, even als dat van alle steden waar beer-verzamelplaatsen veelvuldig voorkomen, niet veel anders dan gefiltreerd rioolwater is.

De juistheid dezer laatste opmerking wordt gestaafd door het resultaat van een aantal chemische ontledingen van de wateren van Birmingham, die door Dr. Hill, den gemeente-scheikundige, zijn verricht.

In den staat, die Dr. Hill hiervan geeft, komen de nauwkeurigste bijzonderheden voor, omtrent zeven-en-twintig soorten van water, uit even zoovele wellen geput. Het is voldoende hier slechts enkele daadzaken op te noemen.

Het aantal greinen vaste stoffen per gallon, bedraagt tot 256.48, 301.56, 380.24 en zelfs tot 507.92. De vluchtige en brandbare bestanddeelen bedragen tot 48.16 grein per gallon; het gehalte aan chloorzure soda is 67.93 grein en van salpeterzuur tot 30.43 grein. Sommige waterzouten bevatten veel ijzerzout.

Dit water wordt geacht drinkbaar te zijn, en aan het gebruik wordt een groot gedeelte der sterfte van de bevolking toegeschreven.

Het is leerzaam dit water te vergelijken met het uitvloeiend rioolwater te Merthys-Tydvil, waarvan de analyse ons het onderste leert.

	Vaste bestanddeelen.			Stikstofhoudende.	
	Onoplos-bare.	Organi-sche.	Te za-men.	Als am-monia.	Orga-nische.
Deelen in 1.000.000	340	50	390	0.688	0.185.
Grein per gallon	23.8	3.5	27.3	0.048	0.113.

De heeren Hope en Bailey Deuton zijn deskundigen, wier gezag wegens het belang, dat zij in de quaestie van rioolvuil-irrigatie stellen, zeer wordt gewaardeerd.

Op verzoek der commissie hebben deze heeren rapport uitgebracht over de beste wijze van gebruik van het rioolvuil van Birmingham. De heer Hawksley heeft ook over hetzelfde onderwerp aan de commissie verslag gedaan.

Deze verslagen zijn uitmuntend en volledig, maar door hunne uitvoerigheid kan er slechts een algemeen overzicht van hunnen inhoud worden gegeven.

Zij bevatten natuurlijk veel dat slechts van locaal belang is. Deze punten zullen voorbij gegaan worden, en alleen hetgeen op de quaestie van zuivering van rioolvuil in het algemeen betrekking heeft, zal hier worden behandeld.

De heer Hope geeft twee verslagen; een gedagteekend van 11 September 1871, het andere van den 27sten van dezelfde maand. Zij kunnen hier als één verslag beschouwd worden. Na de omstandigheden te hebben nagegaan, waaronder het vraagstuk zich te Birmingham voordoet, veroordeelt hij nadrukkelijk, als geheel onuitvoerbaar, iedere poging tot nuttig gebruik van het rioolvuil op kleine schaal. Hij wijst met recht op de olgende daadzaken, die het gevolg zijn van zijne ondervinding en van die van anderen. Het nuttig gebruik van rioolvuil, onderscheiden van enkele zuivering, is eene soort van landbouwbedrijf, dat met inachtneming van alle natuurlijke en economische eischen moet worden uitgeoefend. Met andere woorden: om rioolvuil te kunnen gebruiken, moet er zoodanige oppervlakte lands worden bevloeid, dat de vruchten, die er op wassen, van al de mest makende bestanddeelen van het rioolvuil gebruik kunnen maken, en bovendien moet er eene voordeelige markt voor de voortbrengselen in de nabijheid zijn.

De heer Hope heeft uit eigen ondervinding afgeleid, dat er op een acre grond als maximum, niet meer dan het rioolvuil, dat van 35 personen afkomstig is, met voordeel kan gebezigd worden, al houdt hij dat van 20 personen per acre als de beste verhouding. Volgens de eerste berekening zou men te Birmingham 10.000 acres noodig hebben, volgens de laatste 17.500 acres. Het denkbeeld, om zelfs de geringste oppervlakte door gedwongen koop te verkrijgen, is onhoudbaar, daar de kosten onbereikbaar zouden zijn, en al zou het land tegen een billijken prijs verkregen kunnen worden, zou er nog geene voordeelige markt voor de voortbrengselen bestaan.

Uit dit oogpunt de zaak beschouwende, raadt de heer Hope, niettegenstaande hij een ijverig voorstander van nuttig gebruik van het rioolvuil is, het gemeentebestuur aan, om vooreerst alle denkbeeld tot landbouwkundig gebruik te laten varen, en zich tevreden te stellen met een eenvoudig stelsel tot filtreering, dat aan de verordening van de Court of Chancery zal voldoen. Terzelfder tijd beveelt hij den aanleg eener kleine bevloeiingshoeve aan, om de landbouwers in de nabuurschap te toonen tot welke gunstige uitkomsten het gebruik van rioolwater als vloeibaren mest leiden kan.

Het voorstel van den heer Hope is als volgt:

Het gemeentebestuur moet 1000 acres land aankoopen, waarvan 250 acres als model-bevloeiingshoeve aangelegd, en de overige 750 acres alleen als een reusachtig natuurlijk filterbed gebruikt moeten worden.

Dit land moet gedraineerd worden ter diepte van 6 voet, met dicht ineenliggende buizen van grooten diameter. De heer Hope meent, dat op de hoeve van 250 acres het rioolvuil van 10.000 personen, met vrucht gebruikt zal kunnen worden, het door 340,000 personen voortgebrachte

HERHALING VAN BEELD
DUPLICATE IMAGE

er zuivering door de overige 750 acres overlatende. Dit wil zeggen: gebruik het rioolvuil van 40 personen per acre op de hoeve, en zuiver dat van 453 personen per acre door het filterbed. Dit laatste geeft 13.75 vierkante duimen per persoon in het jaar, of een versch stukje land van 12 duim lang, bij 3 duim breed om de hoeveelheid te ontvangen van 48.8 gallons rioolvuil, die dagelijks voor ieder persoon afstroomt, of volgens eene andere berekening, geven 17.000,000 gallons per dag, verminderd met het rioolvuil van 10.000 personen, dat op de modelhoeve wordt gebezigd, en hetgeen 73.888 ton bedraagt, op de oppervlakte van 750 acres filtreeroppervlakte verdeeld, na aftrek van de ruimte, ingenomen door wegen, paden, goten en kanalen, eene dagelijksche hoogte van 1 duim, of van 30 voet 5 duim in het jaar; tot een derde of een vierde der oppervlakte beperkt in iedere 24 uren, zou dit eene hoogte van rioolwater uitmaken van 3 à 4 duim om de 3 à 4 dagen.

De heer Hope zegt verder, dat hij door proefneming bevonden heeft, dat onder gewone omstandigheden van 40 tot 110 ton rioolvuil voldoende zijn om een acre grond te bevochtigen; dat de gemiddelde hoeveelheid, die op zijne hoeve werd aangebracht, waaronder groote massa's in den winter, toen het doel alleen was om te zuiveren, versch geploegd land te bevloeien, 200 ton per acre heeft bedragen of 2 duim hoogte. Hieruit kan men besluiten, welk eene harde proef het voor het land zou zijn om er om de 3 of 4 dagen van 3 tot 4 duim hoogte op te brengen. Zulk eene dosis van rioolvuil heeft vele uren noodig om door te zijpelen, en, zooals de heer Hope doet opmerken, zou het dikwijls noodig zijn fijne gewassen om te ploegen, om den grond los te maken en nadeelige gevolgen te voorkomen.

Als eene verdere bijdrage tot hetgeen er van het absorbeerend en ontledend vermogen van den bodem gevergd zou worden, toont de heer Hope aan, dat nadat de faecale stoffen afzonderlijk uit de huizen zullen worden afgevoerd, in het rioolvuil tot filtreering voor elke acre bestemd, een even groot volumen ammonia aanwezig is, als in 10 of 11 [illegible]n Peruviaansche guano. De heer Hope besluit zijn rapport met eene raming van de geldelijke waarde van het rioolvuil van Birmingham, berekend volgens de tegenwoordige marktprijzen der verschillende meststoffen. Het bedrag, waartoe hij geraakt, is £ 150,000, maar hij zegt dat hoewel de volle waarde van het rioolvuil als meststof kan genoten worden, het twijfelachtig is of het gemeentebestuur van Birmingham ooit in staat zal zijn de aanzienlijke hoeveelheid rioolvuil, waarmede zij te doen heeft, zoodanig te gebruiken, dat zij er de volle waarde van zal genieten.

Nieuwe uitvindingen tot het bereiden van kunstmest, de uitbreiding die het ploegen met stoom op uitgestrekte velden ondergaat, ook op het vasteland van Europa, en de steeds vermeerderende invoer van vleesch uit Australië en Zuid-Amerika, hebben de strekking om de waarde van het rioolvuil als meststof te verminderen.

Toch is de heer Hope van oordeel, dat het gemeentebestuur van Birmingham, na verloop van tijd, hoogst aanzienlijke inkomsten door het rioolvuil zal verkrijgen.

Ten einde zoodanig gunstig resultaat te verzekeren, is het zaak om de landbouwers in de nabuurschap door het voorbeeld van de modelhoeve gunstig te stemmen. Om dit te bevorderen, staat de heer Hope aan alle landbouwers, die werkelijk van het rioolwater gebruik willen maken toe, zijne hoeve te bezoeken, waar hij ze van alles behoorlijk zal inlichten. Daar hij dit wil doen, ten einde het gebruik van het Birminghamsche rioolvuil te bevorderen, is het zeer waarschijnlijk, dat hij dezelfde hulp ook in andere gevallen zal willen verschaffen.

Zijne toewijding aan de zaak der benuttiging van rioolvuil, belooft eene nationale weldaad te worden, daar hij ongetwijfeld het beste voorbeeld heeft gegeven van hetgeen eene rioolvuil-hoeve behoort te zijn.

De heer Bailey Deuton, civiel ingenieur, heeft een verslag uitgebracht, dat in vele opzichten met dat van den heer Hope overeenstemt; hij is van oordeel, dat 900 acres voldoende zullen zijn tot zuivering van het rioolvuil van Birmingham; hierbij wordt aangenomen, dat drie reeksen van filterbedden, ieder 300 acres groot, worden ingericht, waarvan iedere reeks in staat zal zijn om al het rioolwater, gedurende een zeker tijdperk, van 6 tot 12 maanden, zooals later zal worden bepaald, op te nemen, zoodat gedurende dien tijd de andere bedden in rust kunnen blijven. Hij is verder van oordeel, dat deze inrichting afdoende zal zijn voor altijd, en dat het afvloeiende water er geschikt door zal worden gemaakt om het, zonder eenig ongerief te veroorzaken, in de rivier de Tame te doen vloeien. De ondervinding te Merthys-Tydvil opgedaan, geeft hem het recht om te zeggen, dat niet alleen van de beide in rust liggende oppervlakten vruchten zullen worden geoogst, maar dat dit ook het geval zal zijn met de oppervlakte, die in gebruik is. Het zou wenschelijk zijn om de landbouwers van het district te toonen, wat er met rioolvuil, als gewone bevloeiing aangewend, gedaan kan worden, in welk geval 100 acres voldoende zullen zijn, daar eene verscheidenheid van vruchten op de tot filtreering dienende gronden kunnen worden geteeld, waarvan de wijze van cultuur ook zeer leerzaam zal zijn. Indien aan dit plan gevolg werd gegeven, zouden er 1000 acres land benoodigd zijn, maar daar het op eene geschikte hoogte moet gelegen zijn, zal het misschien noodig zijn meer land aan te koopen, om later weder te verkoopen wat minder bruikbaar is, of dit in verband met de bevloeiings-hoeve in gebruik te houden.

De heer Hawksley begint zijn verslag met op het onderscheid te wijzen, dat er bij de zuivering van rioolwater bestaat, tusschen gevallen, waar men slechts met kleine hoeveelheden te doen heeft en die, zooals te Birmingham, waar eene kolossale massa voorhanden is.

Door berekeningen, waartoe de ruimte hier ontbreekt om ze in hun geheel te geven, toont de heer Hawksley aan, dat het maximum volumen rioolwater door regenwater vermeerderd, te Birmingham somtijds 3.200,000 gallons per uur kan bedragen en dat dit gedurende een tijdperk van acht uren kan aanhouden.

Om deze massa af te voeren, die voor $^5/_8$ uit regenwater en voor $^3/_8$ uit rioolwater bestaat, stelt de heer Hawksley den aanleg van een eivormig riool voor, van 7 voet hoogte bij $5^1/_2$ voet wijdte, beiden inwendig, met eene helling van 1 op 3520, over eene lengte van $7^1/_2$ mijlen. Beginnende bij het tegenwoordige uitloozingspunt te Saltley, naar een punt gelegen op eene halve mijl afstands van een dorp, genaamd Hamsford, zou het rioolwater zoo doende over een afstand van 7 mijlen, gedurende zijn loop, in aanraking worden gebracht met den atmosfeer, bij eene snelheid aan de oppervlakte van $2^1/_2$ voet per seconde, waardoor gedurende dit traject eene aanzienlijke oxydatie zou plaats vinden.

Ten einde de afscheiding der vaste bestanddeelen te bevorderen, raadt de heer Hawksley de vermenging met eene geringe hoeveelheid goedkoope zwavelzure aluinaarde aan.

Deze stof moet bij het rioolwater gevoegd worden, vóór de instrooming te Saltley plaats heeft.

Op zeker verder gelegen punt van het riool, wenscht de heer Hawksley er eene kleine hoeveelheid kalkmelk bij te voegen, ten einde eene alkalische reactie te verkrijgen. Het water moet daarna vloeien in bezinkbakken. Mr. Hawksley zegt, dat het water daarna zoo zuiver is, dat men het uit de bezinkbakken zonder schroom in de rivier de Tame zou kunnen doen afloopen, maar dat het voor alle zekerheid verkieslijker is, om er omstreeks 1000 acres land mede te bevloeien, die tusschen Whitacre en Kingsbury zijn gelegen; verder, dat het zeer waarschijnlijk is, dat de landbouwers zich zeer spoedig tot het bekomen van het rioolwater zullen aanmelden, waardoor er na verloop van tijd maar zeer weinig zou overblijven. Van de bezinkbakken zouden er vier moeten zijn, die ieder een millioen gallons moeten hebben.

Volgens dit plan kunnen 6000 acres land alleen met behulp hunner hellende ligging met rioolwater worden bevloeid, en eene nog veel grootere oppervlakte door het tot geringe hoogte op te pompen; al welk land uitstekend voor bevloeing geschikt is door den aard van den grond en de regelmatige helling van de oppervlakte.

Een merkwaardig feit, waarop de heer Hawksley, met betrekking tot het rioolwater van Birmingham, de aandacht vestigt, is de slapheid er van; de onoplosbare organische stoffen bedragen van 7 tot 8 greinen per gallon en de opgeloste stoffen van 5 tot 6 greinen, terwijl bij het Londensche rioolvuil de onoplosbare stoffen bedragen 30 greinen per gallon en de opgeloste stoffen 15 greinen.

De laatste raadgevingen, in het verslag van den heer Hawksley vervat, zijn: om zoo mogelijk niet, of althans zoo min mogelijk, in de riolen toegang te geven aan zure en metaalaardige vochten, die van verschillende fabrieken afkomen; voorts om een verbeterd stelsel van privaten in te voeren, in plaats van de op beerputten geplaatste inrichtingen, die thans in gebruik zijn.

Reeds vroeger is vermeld, hetgeen de commissie het gemeentebestuur heeft aanbevolen, naar aanleiding dezer verslagen en van hunne eigene onderzoekingen, en is er ook eene begrooting der kosten van aanleg en van exploitatie gegeven. In een van de bijlagen van haar verslag komt eene opgaaf voor van den financiëlen toestand van de bestaande rioolvuil-hoeve, die aan Birmingham behoort.

Hieruit blijkt, dat van den 1sten September 1867 tot den 31sten Augustus 1871, de inkomsten en uitgaven hebben beloopen als volgt:

Ontvangsten gedurende	4 jaren	£ 3527.13 sh.	10 d.
Betalingen	» 4 »	»13256.11 »	7 »
Verlies		» 9727.18 »	9 »

zonder nog de verordeningen tot beletten van het veroorzaakte ongerief in aanmerking te nemen, moet men bekennen, dat deze resultaten alles behalve opwekkend zijn voor de belastingbetalenden. Het is waarschijnlijk en ernstig te hopen, dat hetgeen het gemeentebestuur nu verplicht wordt te doen, tot betere uitkomsten mag leiden.

Het eenige, dat nog ter vermelding overblijft is, dat het gemeentebestuur van Birmingham besloten heeft de voorstellen der commissie ten uitvoer te brengen.

Berichten en mededeelingen.

BUITENLAND.

(Vervolg van den inhoud van *l' Industriel*, dd. 1 Nov. Proefnummer). — In het volgende jaar zal te Berlijn eene tentoonstelling van voorwerpen uit het gebied der bouwkunst worden gehouden: plannen, modellen, enz. — Gedurende 1870 zijn er in de Vereenigde Staten vijfhonderdduizend naaiwerktuigen vervaardigd. — Zerah Colburn zegt, dat 70000 warmte-eenheden per uur, die overeenkomen met de verdamping in dezelfde tijdsruimte van een' teerling-voet water bij 60o [?], de maximum-grens is van de overbrenging der warmte door een' vierkanten voet eener gewone plaat van een' stoomketel. — Afgevaardigden van twee groepen Duitsche en Italiaansche kapitalisten zullen zich naar St. Gallen begeven om de voorloopige werkzaamheden te eindigen voor de uitvoering van het ontwerp der ijzerbaan over den Splügen. — De zinknijverheid schijnt af te nemen in de streken, waar hare wieg stond (België en Silezië) en toe te nemen in andere landen (Wallis, Amerika en Frankrijk). — De fabriek Wendel, te Hayanges, in den thans Duitschen Elzas, heeft tegen veel minder ingeschreven dan hare mededingsters bij de uitbesteding der levering van 125000 quintalen of centenaars spoorstaven, te Karlsruhe, op 26 Sept. jl. — De heer Braun Miller, te Weenen, heeft onlangs eenige proefnemingen omtrent de onbrandbaarheid van zekere praeparaten openbaar gemaakt. Hij beveelt, onder andere, als onbrandbare deklagen of smeersels aan: een mengsel van borax en van zwavelzure magnesia, of wel een mengsel van zwavelzure ammonia en van zwavelzuren kalk. — Volgens het weekblad *les Mondes* is het voldoende twee tot vier ten honderd wortel van de witte maluwe, tot fijn poeder gemalen, bij den *plâtre de Paris* te voegen om het hard worden te vertragen, dat dan eerst na een uur aanvangt. Deze aldus bereide pleister kan na droging worden gezaagd, gevijld of gedraaid en dienen tot het vervaardigen van domino-spellen, dobbelsteenen, kleinodiën, tabaksdoozen, enz. Als men de hoeveelheid malwewortel tot acht percent opvoert, vertraagt men het hard worden nog meer, maar men vermeerdert de hardheid van de massa. Deze compositie kan in weeken toestand geplet worden met een' roller over een stuk spiegeiglas en alzoo dunne bladen geven, die onder het drogen nooit splijten en die men vervolgens kan losmaken en door wrijving polijsten.

Als men er delfstoffelijke of andere kleuren in opneemt, geeft dit mengsel schoone nabootsingen van marmer; het kan na droging geverfd en zelfs door polijsten en vernissen ondoordringbaar of waterdicht gemaakt worden. De permangaanzure potassa wordt in de heelkunde erkend als het beste ontsmettingsmiddel voor het verbinden van wonden en leelijke zweren. Door het schietkatoen te verzadigen met eene oplossing van permangaanzure potassa, heeft Dr. Fresenius de bezwaren uit den weg genomen, die dit ontsmettingsmiddel nog in den weg stonden. Het schietkatoen-verband wordt gemakkelijk bereid en het is buiten twijfel, dat zijn gebruik bij zwerende wonden groote diensten zal bewijzen. Het schietkatoen is in den vochtigen staat zonder gevaar, en de ontzettende voortbrenging daarvan, sedert de aanwending in de photographie, stelt ons in staat het ons gemakkelijk te verschaffen. — De heer Holmes is de uitvinder van een onbluschbaren lichttoestel, dien hij hoofdzaaklijk voor de zeemacht bestemt, maar die ook buiten haren kring nuttig kan werken.

Dit licht ontsteekt zich zelf, wordt niet door water of andere middelen uitgedoofd, en kan geen vuur mededeelen aan andere voorwerpen. Het heeft een buitengewonen glans en de eigenschap zijn lichtgevend vermogen zeer lang te behouden. De toestel bestaat uit een blikken cilinder met kegelvormige kruin, aan den bodem voorzien van eene buis van ongeveer vijftien centimeters lengte. Hij wordt gevuld met stukken phosphorcalcium, die men op de volgende wijze bereidt: Men legt in een kroes stukjes kalk met zekere hoeveelheid amorph phosphorus, en men verwarmt het geheel tot wit-gloei-hitte. De kalk brandbaar zijnde, slorpt den phosphordamp op en vormt alzoo het phosphor-calcium. De toestel is dan met deze zelfstandigheid gevuld, die, na luchtdichte sluiting, er onbepaald in bewaard blijft. Om zich van den toestel te bedienen, behoeft men slechts een klein gedeelte van de kruin af te kappen en een gaatje in de benedenbuis te maken. Als men hem daarna in het water plaatst, dringt dit door de buis in de kamer, die het phosphorcalcium bevat, dat, zich bij aanraking daarmede ontbindende, eene groote hoeveelheid gas ontwikkelt. Dit gas ontsnapt door de bovenste opening en ontvlamt door aanraking met de lucht. Om zich van den toestel te bedienen op den waterspiegel, bevestigt men er een houten drijver aan, en men werpt hem over boord. Men heeft er de proef mede genomen op de Theems; van eene stoomboot wierp men hem in de rivier. Het stoomschip sleepte hem voort op eenigen afstand van den achtersteven. Bij de eerste aanraking met het water werd eene schitterende vlam voortgebracht, en ofschoon de snelle vaart van de boot hem onmiddellijk indompelde, werd de vlam er slechts te helderder door en sloeg zelfs dikwijls van onder het water daar boven uit. *De Board of Trade* heeft tot het gebruik van Holmes *patent storm and danger light* gemachtigd, als vervanger van de blauwe vuren, in gebruik bij de zeemacht. — In een volgend artikel wordt een toestel beschreven en afgebeeld, dienende om den gang der spoortreinen werktuigelijk te controleeren. Hij bestaat uit een mecanisme als van een gewoon uurwerk, besloten in een metalen trommel, dat in twaalf uren eene volledige omdraaiing doet volbrengen aan eene wijzerplaat, die de verdeeling in uren en minuten bevat. Tevens wordt een slinger, die een potlood draagt, in beweging gebracht door den gang van het spoorwegrijtuig, terwijl hij in rust blijft als de trein stilstaat. De sporen, door het potlood achtergelaten op de beweeglijke papieren wijzerplaat, welke op die van den toestel is gehecht, maken er eene teekening van, waaruit nauwkeurig de duur van de beweging en van het oponthoud der treinen blijkt. — Omtrent den Rigi-spoorweg wordt gezegd, dat hij gebouwd is in den geest van den *Mount Washington Railway*, die, om eene hoogte van 1800 ellen boven de zee te bereiken, eene helling heeft van *een derde*. De Rigi-baan heeft eene lengte van iets meer dan vijf kilometers en strekt zich uit van Fitzenau, aan den oever van het meer van Luzern, tot de grens van het kanton Schwytz, even voorbij Rigi-Kaltbad, gelegen op 1200 meters boven het meer. Men is voornemens de lijn te verlengen tot Rigi-Kulm op den top van den berg. De sterkste klimming is een vierde, de scherpste bocht heeft tweehonderd meters straal. De getande middenspoorstaaf is gelijk bij den *Mount Washington*, maar zorgvuldiger bewerkt.

De baan is op de rots zelve gelegd. Deze heeft groeven van dertig duimen diepte om de dwarsliggers te ontvangen, die Vignole-rails dragen en onderling vereenigd zijn door streksche balken, die met bouten er op worden bevestigd. De dwarsliggers zijn lang 2, m 15 en hebben een' onderlingen afstand van 0, m 75. De locomotief heeft een vertikalen ketel, die met eene drukking van tien kilogrammen per vierkanten centimeter werkt; hij staat niet te lood op zijn raam, maar neemt dien stand aan bij het maximum van de helling der baan ($^1/_4$). Het stoomwerktuig weegt $12^1/_2$ ton.

De snelheid is slechts 1700 meters in het uur. De kolen- en waterbakken zijn vóór aan de machine, de ruimte voor bagage er achter. Het eenige rijtuig, dat den trein vormt, heeft twee verdiepingen: 46 plaatsen beneden en 36 boven. Aanvanklijk waren de zetels als wippen, zoodat men altijd in eene rechte houding zat, maar nu zijn zij vast en met eene tegenhelling van $^1/_4$. Deuren aan de twee uiteinden geven toegang tot de benedenverdieping, en een ijzeren trap van achteren tot de bovenste. Aan de twee uiteinden van het rijtuig is een remtoestel, die twee getande raderen in beweging brengt, welke op de getande middenrail werken.

De aanlegkosten, daaronder begrepen drie locomotieven, drie personen-rijtuigen en drie opene waggons, hebben bedragen ongeveer 1.300.000 franken. Men heeft aangenomen, dat van de ongeveer 40000 personen, die jaarlijks den Rigi bestijgen, 30000 van den spoorweg gebruik zullen maken. Voor het opgaan betaalt de reiziger 5 franken en voor het afgaan fr. 2.50. De baan werd tot Freiburg (halfweg) geopend op 8 Oct. 1870. Van 23 Mei tot 31 Aug. 1871 zijn er vervoerd geworden 43260 reizigers en ongeveer 60 tonnen goederen. De opbrengst was 181000 fr. of 15% van het aanlegkapitaal.

De heeren Ransome, Sims en Head, te Ipswich, hebben onlangs een stoom-omnibus voltooid, besteld door het Britsche gouvernement, om gebruikt te worden in Indië voor het vervoer van reizigers en troepen. Vóór de inscheping werd er eene proef mede genomen tusschen Ipswich en Edinburg. De omnibus heeft twee verdiepingen: de onderste, rijk bekleed met rood fluweel, bevat twintig zitplaatsen. De bovenste, minder rijk maar toch gemakkelijk en luchtig, kan 40 personen bevatten. Het rijtuig, achter het stoomwerktuig bevestigd, wordt gedragen op slechts twee raderen van vijf voeten middellijn. De sleeper, van den type van R. W. Thomson's stoomwagen, heeft twee drijfwielen van zes voeten middellijn en een besturend rad van voren. Deze raderen hebben achttien Engelsche duimen breedte en zijn bedekt met een band kaoetsjoek van elf duimen dikte. De gemiddelde snelheid is ongeveer 20 kilometers in het uur geweest, maar kan des noods stijgen tot 25. Waarom zouden zulke omnibussen ook niet elders goede diensten kunnen bewijzen?

BINNENLAND.

's-Gravenhage. Z. M. heeft benoemd tot ingenieur-verificateur van het kadaster den heer C. J. Genet, thans landmeter der 1ste klasse bij het kadaster.

Z. M. heeft aan A. Knaap Azn., op zijn verzoek eervol ontslag verleend uit zijne betrekking van landmeter der 1ste klasse bij het kadaster, behoudens aanspraak op pensioen. Bevorderd tot landmeter 1ste klasse bij het kadaster, H. L. A. van Campen, thans landmeter der 2de klasse.

— Bij beschikking van den Minister van Staat en van Binnenlandsche Zaken van 23 December 1871, n° 174, is aan B. van Egmond en H. Brouwer te Deventer, tot wederopzegging, vergunning verleend voor een stoombootdienst tot vervoer van personen, goederen en vee tusschen Amsterdam en Deventer.

's-Gravenhage. Bij beschikking van 19 December 1871, n°. 172, is door den Minister van Binnenlandsche zaken aan Gebr. Goedkoop te Amsterdam tot wederopzegging vergunning verleend voor eene stoomsleepdienst op den IJsel, de Willemsvaart en het Zwolsche diep, van Zutfen tot de Zuiderzee.

— Bij beschikking van den Min. v. Staat en van Binnenl. Zaken is, met ingang van 1 Januari 1872, het dagelijksch toezicht op den Staatsspoorweg van Dordrecht naar Zwaluwe opgedragen aan den spoorwegopziener A. J. Stal, ter standplaats Breda, en die spoorwegopziener ontheven van het toezicht op den spoorweg van Boxtel naar Eindhoven, welk toezicht alsdan wordt opgedragen aan den spoorwegopziener J. H. A. Hanckar, ter standplaats Utrecht.

— Bij beschikking van 21 December 1871, n°. 141, is aan F. Linskens & Cie. te Maasbree tot wederopzegging vergunning verleend voor een stoomsleepdienst in de provinciën Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland, Zeeland, Utrecht en Limburg.

— Bij beschikking van 21 December 1871, n°. 146, is aan J. Knijff Az., te Zoeterwoude, en C. Pannevis, te Oudshoorn, tot wederopzegging vergunning verleend voor een stoomsleepdienst op onderscheiden binnenwateren in de provinciën Zuid-Holland en Noord-Holland.

Amsterdam. De heer D. D. Büchler, oprichter en eere-voorzitter der maatschappij tot bevordering der bouwkunst is alhier in den ouderdom van 84 jaren overleden.

Deze Maatschappij toch, zoo als zij thans reeds 27 jaar bestaat, is het werk van wijlen D. D. Büchler, die moeite, tijd noch opoffering ontzag om zijne schepping tot den toestand van bloei te brengen, waarin zij zich reeds lang verheugt en die aanhoudend toeneemt; bij bestuurders en leden dezer Maatschappij is de achting, de eerbied voor den stichter, voor den oud-voorzitter, voor den eere-voorzitter, als ware het traditionneel, en wat Büchler voor haar deed zal altoos dankbaar herdacht worden. Geen wonder dan ook dat bij de begrafenis van Büchlers lijk, eenvoudig zonder buitengewone plechtigheid verricht, en waarbij geen toespraken gehouden werden, het bestuur van de *Maatschappij tot bevordering der bouwkunst* verschenen was, om aan de groeve een laatste stille hulde te brengen aan den afgestorvene.

Maassluis. De Gemeentesaad heeft besloten het tractement van den heer J. Vrijhof, hoofdopzichter der gemeentewerken alhier, te verhoogen met f 200, en alzoo te brengen op f 700 's jaars.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING 'S-GRAVENHAGE.

Vergadering van 21 *December* 1871.

Eene ingekomen vraag, betreffende het gebruik van schelpkalk tegenover steenkalk, wordt in handen gesteld van eene commissie bestaande uit de Heeren: van Lith, Schippers en Smit. De Heer Metzelaar levert eene hoogst belangrijke bijdrage over gevangenisbouw. Spreker werpt een blik op het gevangeniswezen in het algemeen, en toont aan dat men ook op dit gebied niet is blijven stilstaan, dank zij vooral de Maatschappij tot zedelijke verbetering van de gevangenen. De vooruitgang in dit opzicht doet blijken dat men niet meer, zooals vroeger, in de gevangene ziet een ballast der maatschappij, maar den gevallen mensch. Na eenige algemeene beschouwingen dienaangaande, treedt de spreker in bijzonderheden omtrent het cellulaire gevangeniswezen. Hij wijst daarvan de licht- en schaduwzijden aan. Als schaduwzijde is aan te merken het aankweeken van huichelarij, zooals zulks ook door Dickens meesterlijk is geschetst. Toch gelooft spreker dat dit stelsel, mits oordeelkundig toegepast, ver te verkiezen is boven de anderen. Spreker verklaart thans hoe de cellulaire gevangenissen zijn ingericht, en geeft daarvan eene schets-teekening. Hij wijst aan hoe de bespieding der gevangenen plaats heeft, en doet mededeelingen omtrent de verwarming en den afvoer van faecaliën. Vervolgens doet hij zien de teekening voor eene geprojecteerde cellulaire gevangenis te Zwolle — een geheel ander grondplan dan tot dusver gevolgd is. Spreker verklaart de inrichting in onderdeelen en bijzonderheden, als ook eene nieuwe wijze van verwarming en ventilatie. Eindelijk worden door spreker mededeelingen gedaan over de alcovenbouw en de cellulaire gevangenissen te Hoorn en Leeuwarden.

De Heer Bauer laat eenige proeven van bewerking zien met silicaat. Spreker heeft daarmede muren doen bestrijken, doch daarbij is gebleken dat het niet tegen water bestand is. Proeven op hout hebben niet voldaan, zooals blijkt uit een deur, met silicaat bestreken, die spreker aan de vergadering doet zien. Hij heeft bevonden dat het ter vervanging van olie ondoelmatig is. Na scheikundig onderzoek, op zijne aanvrage gedaan, blijkt dat waterglas en silicaat van dezelfde samenstelling zijn. Silicaat is dus eene oude zaak met eene nieuwe benaming.

De Heer Saraber laat daarentegen zeer voldoende proeven van kleuren zien, die door silicaat zijn verkregen, terwijl door hem, waarschijnlijk in de volgende vergadering, nog nadere proeven ter bezichtiging zullen gesteld worden.

Sommige leden meenen, dat waterglas en silicaat niet dezelfde zelfstandigheden zijn, terwijl de leden huisschilders vooral worden uitgenoodigd nog nader hunne bevindingen te dezer zake mede te deelen.

De Heer de Wijs laat eene nieuwe soort van steenen zien, die in den Elzas worden vervaardigd, en hoofdzakelijk voor trottoirs met goed gevolg kunnen worden gebezigd. De prijs daarvan is *f* 4 per vierkanten meter. Ook voor koetshuizen, paardenstallen en porte-cochères zijn deze steenen zeer doelmatig, en door meerdere hardheid verre boven het cement te verkiezen. In Frankrijk wordt daarvan met gunstigen uitslag gebruik gemaakt.

Eindelijk worden door den Heer Saraber plaatwerken ter bezichtiging gesteld, voorstellende afbeeldingen van gebouwen in Belgie en Spanje.

Advertentiën.

Mr. H. HOUCK, Notaris te Deventer, zal aldaar in het *locaal der Bazenvereeniging*, in de Papenstraat, op *Donderdag den 1sten Februarij* 1872, des morgens ten 10 ure, veilen:

Eenige Plaat- en Boekwerken, nagelaten door wijlen den Heer B. LOOMAN, in leven Stads-Bouwmeester te Deventer.

Te bezien op Woensdag den 31sten Januarij 1872 van 10—2 uur.

De catalogus is op franco aanvraag te bekomen bij den boekhandelaar W. HULSCHER GJzn. te Deventer, die zich op den dag der verkoop met commissiën belast.

KROM & EEKHOUT.

WARMOESSTRAAT J. 595 AMSTERDAM.

leveren verticale **Locomobiels** van 1—20 pdk, geheel nieuw systeem, onder garantie, tegen zeer lagen prijs.

Specialiteit in **DEUGDELIJK STOOMKOPERWERK**, ijzeren **Afsluiters, Veiligheidstoestellen**, Hydraulische **Persen, Stoompompen** en **Drijfriemen**. Voorts Amerik. **Pompen**, Eng. **Ventilateurs**, dito aarden- en ijzeren **Buizen**, gemarmerde **Waschbakken** en **Closets, Portland-Cement** en **Metselsteenen, Stoom-, Wagen-** en **Karwielen**, dadelijk voorhanden.

KROM & EEKHOUT

maken **NORTON PIJPWELLEN**. Nieuwen voorraad **stroosnijders, koekbrekers** enz., **aanbeelden, bankschroeven, dommekrachten** en deugdelijke **MANILLA DRIJFRIEMEN**, 3 tot 5 maal goedkooper dan lederen.

KROM & EEKHOUT.

FABRIEKEN

VAN

A. H. van Bergen,

te HEILIGERLEE,

prov. Groningen.

De Concurrent. — St. Paulinus. — Werklust.

Specialiteit in **zwaar gietwerk, koper-** en **metaal-compositiën** voor **SLUIZEN, MACHINES, MOLENS, SCHEPEN, FABRIEKEN etc.**

METALEN TOREN-LUIDKLOKKEN, SCHEEPS- en FABRIEKSBELLEN in alle zwaarten.

TOREN-UURWERKEN met METALEN RADEREN voor roest beveiligd, BLIKSEM-AFLEIDERS, etc.

BRANDSPUITEN, waarvan het inwendige geheel uit GEGOTEN KOPER bestaat met schroeven aan elkander verbonden, zonder eenige tinzoldering, werkende met METALEN ZUIGERS en VENTILEN zonder eenige omkleeding; POMPEN zeer gemakkelijk, natte of droogte heeft op de goede werking geen invloed, op proef te leveren als prima soort, soliditeit en werking, geconstateerd door bekrooningen en vele binnen- en buitenlandsche leveringen.

BRANDSPUITSLANGEN en WATEREMMERS in alle afmetingen, prima soort.

TE KOOP: Twee oude gebruikte welluidende METALEN KLOKKEN van 1103 en 1105 kilo gewigt, alsmede een roodkoperen BROUWKETEL, zoo goed als nieuw, inhoudsgrootte 23 vat 30 kan, gewigt ruim 300 kilo.

Steeds voorraad van alle COURANTE ARTIKELEN in het **MAGAZIJN**, alsmede aan de STEEN-, DAKPANNEN- en DRAINEERBUIZEN-FABRIEKEN.

beste Metselsteenen, Dakpannen, Draineerbuizen, Overvloeren, etc.

Een en ander recommanderende, onder belofte eener prompte uitvoering.

A. H. VAN BERGEN.

Vloeibare Asphalt

(BLACK VARNISH).

Door snelle drooging, dekkracht en glans is dit artikel zeer geschikt voor SCHEEPSBODEMS, SPOORWEG-MATERIEEL en andere IJZERWERKEN, MUREN enz. enz.

De kwaliteit is thans belangrijk beter dan het buitenlandsche fabriekaat, en bij eenige hoeveelheid tot minder prijs te bekomen bij

H. VETTEWINKEL & ZONEN,

Oude Teertuinen, M 140 *Amsterdam.*

DRIJFRIEMEN

met garantie.

Vermijding van stooten en slijting aan de lasschen.

H. J. WOLTER.

Fabriek en Kantoor

Amsterdam. Amstel bij de Kerkstraat Z. 631.

Agenten en Depôthouders gevraagd.

Fol Junior & C°s'.

Prima **geele dubbel gezuiverde Machine Olie.**
Prima **groene gezuiverde Machine Olie.**
Prima **Zachte Machine Smeer.**
Prima **geele en groene Wagon-, Molen Smeer.**
Gutta Percha vernis of **Dekkleeden Smeer.**
» » » voor Tuigleder.
Black Varnish.
Gedistilleerde Harst Olie.
Gekookte Lijn Olie.
IJzermenie.
Reactief ter bestrijding en voorkoming van Ketelsteen in Stoomketels.
Mastic tot pakking van Flenzen en Stoompijpen.
Flesschenlakken in alle kleuren.

FOL JUNIOR & C°.

Kantoor: Hoogstraat 9—574 Rotterdam.
Fabriek: Huize »*Nut bij Vreugd*" onder Overschie.
Brieven wederkeerig te frankeeren.

A. REBALLIO & ZOON,

1. Vischsteeg, hoek Wijnstraat,

ROTTERDAM.

Instrumentmakers van Z. K. H. Prins Frederik der Nederlanden.

Magazijn van Optische en Physische Instrumenten.

METALLIEKE en KWIKBAROMETERS in verschillende genres. | TOONEEL- en REISKIJKERS der uitmuntendste kwaliteiten. | **GOUDEN BRILLEN en LORGNONS** in ruime keuze.

Tooverlantaarns en Lantaarns voor Verdwijnende Gezichten (Dissolving Views)

en Voorwerpen in de uitgebreidste keuze.

Aug. Ghilain & Ed. Poncelet te Luik.

Specialiteiten voor het maken van IJzeren Dakspanten en Dakbedekkingen voor Loodsen, Stations, Werven, Fabrieken, enz. enz.

Generale Agenten voor Nederland en de Koloniën,

CHARLES REMY & BIENFAIT.

Boompjes wijk 1, n°. 73, *Rotterdam.*

H.H. BOUWKUNDIGEN!

Bij C. L. BRINKMAN, te *Amsterdam*, ziet het licht:

BOUWKALENDER VOOR 1872,

Saamgesteld door **J. G. VAN GENDT Jr.**

Prijs *f* 1. De gunstige ontvangst, die de eerste Jaargang (1871) mocht ondervinden, doet den Uitgever vertrouwen, dat ook deze Jaargang, die daarbij uitgebreid en verbeterd is, met belangstelling door H.H. Ingenieurs, Aannemers en Bouwkundigen in het algemeen zal ontvangen worden.

Binnen kort zijn ze Uitverkocht!!!

Voor *f* 10 in plaats van *f* 42

BOUWKUNDIG MAGAZIJN,

Schetsen voor Handwerkslieden, voor Onderwijzers in de Bouwkunde, den Timmerman, Molenmaker, Metselaar, Steenhouwer, Stukadoor, Kamerbehanger, Meubelmaker, Kunstdraaier, Beeldhouwer, Rijtuig- en Huisschilder, Smid enz., door S. J. H. BREUKEL, J. H. HARTE, W. C. BRADE en P. D. SCHEFFELAAR.

14 Diverse opvolgende Jaargangen.

Deze 14 deelen, hier aangeboden, *bevatten een schat van wetenswaardigheden*, zoo voor eerstbeginnenden als voor meergevorderden, daar eene trapsgewijze opklimming is in acht genomen. Ieder deel bevat 16 *uitslaande platen* en 48 bladz. tekst, **zoodat de 14 dln bevatten circa 220 uitslaande platen** en ruim **670 bladz. druks.**

Te bekomen bij D. BOLLE, Noordblaak te *Rotterdam*, en verder alom. Brieven en geld *franco*.

Adressen.

Rodenhuis & C°. Koninklijke Stoomfabriek van Zinkwerken, Catharijnestraat te *Arnhem*.

Bouwterreinen te koop nabij de Maliebaan te *Utrecht*, te bevragen bij den architect NIJLAND

Directiekeeten in diverse afmetingen, in koop en huur, voorhanden bij B. DIJKERMAN te *Breda*.

Bouwterreinen te koop aan de Spijkerstraat te *Arnhem*. Adres bij de architecten VAN GENDT.

Becker & Buddingh, *Arnhem*. **Waterpas-Meetinstrumenten, balansen, bascules.**

Van Driest & C°. Arnhemsche Machinale Lijstenfabriek, schaaft ook **architraven**, etc. etc.

Koninkl. Spiegel- en Lijstenfabr. Gefoel. en ongefoel. spiegelglazen. JAN DE BRUIJN, *Arnhem*.

Dakpannen-en Steenfabriek te *Niel*, bij *Antwerpen*, van J. F. VAN RANST. Kwaliteit gewaarborgd.

Redeker & C°., *Amsterdam*, leveren en plaatsen heetwatertoestellen voor gebouwen, plantenkassen, enz.

Calques. Pauspapier van *f* 8.10 en *f* 8.90, à contant, bij de Erven THIERRY & MENSING, te 's Hage.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & C°. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & C.

BIJVOEGSEL

BEHOORENDE BIJ

DE OPMERKER

van ZATERDAG 30 December 1871.

Aanbestedingen

Aankondigingen.

Dinsdag, 2 Jan.

Rotterdam, in het timmerhuis: de levering van tegels, dakpannen, kannenbuizen, tras, portlandsche cement, pleister, touwwerk, teer, riet, strookdwijlen, bruinwerk, mos, blokmakerswerk, borstelmakerswerk, sponzen, groen laken, tochtvriesch, grijs linnen, gronddoek, wollen en linnen dwijlen, afneemdoeken, grondpapier, singel, meubelkoord, band, gasbranders, glazen ballons, lampenglazen, deurplaten, zeemvellen, leder, patentolie, petroleum, groene zeep, kaarsen, Amerikaansche reuzel, vet (roet), poetskatoen, lampenkatoen, snuit van vlas, turf, houtskolen, bezems, boenders, manden, halfwit en groen glas, ijzer, staal, zink, lood, spijkers, ijzerwaren, gegoten ijzeren straatberrieranden, straatsyphons, kolenbakken, balusters, brugornementen en verfwaren.

Rotterdam, in het timmerhuis: de levering van getrokken en waalklinkers, kleurige waal hardgrauwen, kleurige waal gevel-hardgrauwen, waal boerengrauwen, IJsel straat- en ondersteen, Escaussijnsch steenen trottoirbanden, Luikschen kluitkalk, bazalt- of quenastkeien, eiken-, greenen-, dennen- en vuren timmerhout.

Beetsterzwaag (Friesland), door het gemeentebestuur: 1o. het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning te Bakkeveen; 2o. het verlengen der school te Fijnje, onder Terwispel. Aanwijzing 23 December, des voormiddags ten 11 ure.

Amsterdam, ten 11½ ure, in het Vosje: het onderhouden van- en het doen van herstellingen aan de onderscheidene door de vereeniging ten behoeve der arbeidersklasse gebouwde woningen gedurende 1872, in 4 perceelen.

Utrecht, ten **2** ure, aan het lokaal der hoogeschool: het onderhouden van al de gebouwen, enz. tot de hoogeschool te Utrecht behoorende, benevens het doen van eenige vernieuwingen en het verrichten van herstellingen aan deze gebouwen, gedurende 1872. Begrooting *f* 6400. Aanwijzing den vierden dag vóór de besteding.

Woensdag, 3 Jan.

Harlingen, door het dijksbestuur der vijfdeelen zeedijken buitendijks, bij den secretaris: het bouwen van een nieuw huis voor een opzichter van dit waterschap onder Almenum aan den Zeedijk, circa ½ uur ten zuiden van Harlingen.

Middelburg, ten **10** ure, aan het prov. bestuur: het herstellen of vernieuwen van eenige provinciale waterstaatswerken en wegen in Zeeland, met het onderhoud daarvan gedurende den tijd van 3 jaren, ingaande den 1 Januari 1872, in 13 perceelen.

Arnhem, ten 12¾ ure, op het raadhuis: 1o. de levering van smidswerken voor 1872. 2o. het onderhoud van de schoolgebouwen en onderwijzerswoningen, voor 1872 en 3o. het onderhoud der openbare pompen met het verrichten der loodgieters-, leidekkers- en zinkwerken voor den tijd van 3 jaren.

Zwolle, ten **1** ure, op het raadhuis: de levering van diverse bouwmaterialen ten dienste der gemeente, gedurende 1872.

Donderdag, 4 Jan.

Hummelo (Gelderland), door kerkvoogden der Hervormde gemeente, in den Geuden Druif: het daarstellen van eene ijzeren omheining met Escauzijnsche voetsteenen op een gemetselden voet om de kerk te Hummelo, ter lengte van 88 meters.

Bolsward. door het dijksbestuur van Wonseradeels Zuiderzeedijken: de levering van 1200 kilo's rongen.

Loppersum (Groningen), ted **2** ure, door de schoolcommissie der Christelijke Gereformeerde gemeente te Garrelsweer, bij den kastelein Boerma: het bouwen van eene geheel nieuwe school, benevens eenige vertimmering aan de onderwijzerswoning te Bovendijks.

Vrijdag, 5 Jan.

Arnhem, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: de uitvoering van vernieuwingen en herstellingen aan de Rijks groote wegen in de provincie Gelderland, met de daartoe behoorende kunstwerken, beplantingen, enz. benevens het gewoon onderhoud daarvan tot 31 December 1875, in 19 perceelen.

Scheemda (Groningen), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: 1o. eene belangrijke vertimmering aan de school en onderwijzerswoning aldaar; 2o. het afbreken van het bestaande schoolgebouw en het weder opbouwen van een nieuw schoolgebouw bij 't Waar, gemeente Scheemda, met bijbehoorende werken. Aanwijzing 2 Januari.

's-Hage, ten **1** ure, op het raadhuis: het onderhoud van schoolgebouwen, woonhuizen, wacht- en brandspuithuisjes en openbare pompen, gedurende het jaar 1872.

Leiden, ten **1** ure, in het akademiegebouw: het gedurende 1872 onderhouden van- en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen der Hoogeschool te Leiden.

Nordhorn (Overijsel), ten **2** ure, bij den logementhouder Veltmann: het bouwen van een woonhuis voor den heer G. Weustmann aldaar; aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 11 ure.

Stroobos (Friesland), ten **4** ure, door kerkvoogden der Herv. gemeente Gerkeskloster en Stroobos, bij den administreerenden kerkvoogd M. J. Pel: het bouwen eener pastorie. Aanwijzing 3 Januari, des voormiddags van 10—12 ure.

Zaterdag, 6 Jan.

Utrecht, ten **1** ure, op het raadhuis: het sloopen van gebouwen op het Bagijnen bolwerk en het afgraven en egaliseeren van het terrein, met verdere werkzaamheden aldaar. Aanwijzing 2 Januari, des voormiddags ten 10½ ure.

Vlissingen, ten **2** ure, op het raadhuis: het onderhoud der gemeente-gebouwen, enz. gedurende het jaar 1872, in 12 perceelen.

Maandag, 8 Jan.

Wanswerd (Friesland), bij F. U. Noordenbos: het bouwen van een nieuw schoolhuis; aanwijzing 27 December, des voormiddags ten 10 ure.

Roermond, ten **12** ure, door de administratie van het bisschoppelijk seminarie: het bouwen van een nieuw klokkentorentje en het vernieuwen van ruim drie vierde gedeelte der dakbedekking en eenige deelen der kapconstructie op de kerk van genoemd seminarie. Aanwijzing 27 December, des namiddags ten 2 ure.

Dinsdag, 9 Jan.

Alkmaar, ten **12** ure, op het raadhuis: 1o. het onderhouden van alle gemeentegebouwen, scholen, bruggen, riolen en verdere gemeentewerken, benevens eenige vernieuwingen aan die gebouwen; 2o. het vernieuwen van eenige straten; 3o. het doen van eenige vernieuwingen aan bruggen en overzetveeren; 4o. het leveren en vervoeren van de benoodigde materialen voor de buitenwegen en voetpaden; 5o. het opverwen van eenige gebouwen en werken; 6o. het vernieuwen van eenige gedeelten walmuur in de Lindegracht. Begrooting *f* 23,073.

Woensdag, 10 Jan.

Dordrecht, ten **11** ure, in het hôtel Boudier, door het R. C. parochiaal kerkbestuur van den H. Bonifacius: het bouwen van een schoolgebouw met onderwijzerswoning en eenige andere werken in de Schrijverstraat aldaar.

Diepenveen (Overijsel), ten **12** ure, door het gemeentebestuur: het begrinden en gedeeltelijk bestraten van den Oer- en Spanjaarsdijk, ter lengte van ongeveer 20,000 meters.

Rotterdam, ten **1** ure, op het raadhuis: het maken van een gebouw ten dienste der Academie van beeldende kunsten en technische wetenschappen, aan de Coolvest en op het voormalige kerkhof aldaar. Aanwijzing in loco op 1 en 8 Januari, des voormiddags ten 10½ ure.

Donderdag, 11 Jan.

Leeuwarden, ten **4** ure, bij den binnenvader van het Oud St.-Anthony gasthuis: het afbreken eener boerenhuizing op de Kleine Geest, onder Tietjerk en het op een vrij terrein in de nabijheid der genoemde huizing bouwen eener nieuwe huizing. Aanwijzing 4 Januari, des namiddags ten 1 ure.

Zaterdag, 13 Jan.

Aalsmeer, ten 12 ure, in het weeshuis: het bouwen van een nieuw en amoveeren van het oude wees- en armenhuis aldaar.

Maandag, 15 Jan.

Kantens (Groningen), ten **11** ure, door het gemeentebestuur: het afbreken van de oude- en het weder opbouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning aldaar. Aanwijzing op den dag der besteding, des voormiddags ten 10 ure.

Donderdag, 18 Jan.

's-Hage, ten **12** ure, aan het ministerie van binnenl. zaken: het maken van een post- en telegraafkantoor op de fundeering in de Gedempte Blaak te Rotterdam. Aanwijzing 27 December en 4 Januari, des voormiddags ten 11 ure.

Vrijdag, 19 Jan.

Zwolle, ten **12** ure, aan het prov. bestuur: het onderhouden van- en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen van het provinciaal bestuur en het huis, bewoond door den Commissaris des Konings te Zwolle, gedurende 1872, in 2 perceelen.

Zaterdag, 20 Jan.

Ureterp (Friesland), bij B. S. Duursma: het bouwen van eene nieuwe schuur en verdere vertimmering aan de voorhuizing van G. W. Adema, te Oudega.

Dinsdag, 23 Jan.

Makkinga (Friesland), door het gemeentebestuur van Ooststellingwerf, in het gemeentehuis van Makkinga: het bouwen van een toren op de kerk, staande aan de Compagnonsvaart te Appelscha. Aanwijzing 18 Januari.

Donderdag, 1 Febr.

Harlingen, door het dijkbestuur van de Vijfdeelen Zeedijken Binnendijks: de levering van de volgende materialen, ten behoeve van het waterschap gedurende 1872: *a.* Noordsch greenen paalhout, 156 stuks van 62 decimeters, 1172 stuks van 53 id., 130 stuks van 47 id., 930 stuks van 41 id., 150 stuks van 355/10 id., te leveren vóór den 15den Mei 1872; *b.* 130 stuks lichte eiken gordingen, te leveren als sub. A.; *c*, 575 lasten van 2000 kilogram Drentsche of Noordsche steen (balsteen) van 3—8 decimeter lengte, naar opgaaf te leveren van April tot Augustus 1873, op aanschrijving; *d.* 450 lasten van 2000 kilogr. wrak, te leveren als sub C. *e.* 145,000 bossen berken takken, te leveren als snb C.

Harlingen, door het dijksbestuur van de Vijfdeelen Zeedijken Binnendijks: de levering van 215 meters beschermwerk voorlangs het Buitenland bij Dijkshoek, steen 4 wederzijds, uit te voeren in 1872.

Afloop van Aanbestedingen.

Markelo, **14** Dec.: het bouwen van een gemeentehuis; ingekomen 4 biljetten, als:

G. J. Veltkamp,	te Markelo,	*f* 7800.
G. Kappert,	» Rijssen,	» 7249.
A. Jalink,	» Goor,	» 7139.
J. Smit,	» idem.	» 7092.
niet gegund.		

Ossenisse, **14** Dec.; het bouwen van een schoolgebouw met onderwijzerswoning in die gemeente; ingekomen 11 biljetten, als:

P. J. van Remortel,	te Hontenisse,	*f* 6900.
F. Jonkheim,	» Stoppeldijk,	» 6840.
J. Jonkheim,	» Hontenisse;	» 6749.90.
J. van Driessen,	» idem.	» 6710.
Jak. Dubois,	» idem.	» 6610.
J. Bleijenberg,	» St.-Jansteen,	» 6300.
J. Freijser,	» Hontenisse,	» 6143.
P. J. Visser,	» idem.	» 5989.
J. Scheele Dz.,	» Neuzen,	» 5860.
H. Ringhout,	» Hontenisse,	» 5749.
Jud. Dubois,	» idem.	» 5724.

Zwijndrecht, **16** Dec.: het bouwen van een machinistwoning bij het stoomgemaal op den boezem de Waal te Heerjansdam; ingekomen 10 biljetten, als:

J. v. Dalen,	te Hendrik Ido Ambacht,	*f* 1840.
W. Schippers,	» Heerjansdam,	» 1840.
B. Vrijhof,	» idem.	» 1736.
L. Labrijn,	» Puttershoek,	» 1729.
A. Onder de Linde,	» Heerjansdam,	» 1715.
D. Overgaauw,	» idem.	» 1710.78.
A. Bijl,	» Oosterdam gem. Ridderkerk,	» 1695.
L. van den Berg,	» Puttershoek,	» 1684.80.
J. Gouw,	» Heerjansdam,	» 1650.
J. van Trigt,	» Barendrecht,	» 1540.

Maastricht, **18** Dec.: de uitvoering van werken tot verbetering van het vaarwater der rivier de Maas in de gemeenten Maasbracht en Wessem, voor gemeenschappelijke rekening van Nederland en België, ingevolge art. 9 van het tractaat van 12 Mei 1863; minste inschrijver was G. Straatman, te Linne, voor *f* 3660.

Amsterdam, **18** Dec.: het aanplempen van een gedeelte van de Singelgracht, tusschen de Wetering- en Leidsche poorten en het graven van eene nieuwe gracht door het voormalige bolwerk Amstelveen met het onderhoud dier werken tot drie maanden na den datum van de eerste oplevering; ingekomen 12 biljetten, als:

De Zaan Jr. en Koper,	te Amsterdam,	*f* 99,900.
W. van den Berg,	» Haarlem,	» 98,888.
B. Swets Azn.,	» Helder,	» 98,400.
J. Verwaaijen en J. Kooij,	» Arnhem.	» 92,900.
J. P. Schut,	» Amsterdam,	» 90,000.
P. Bos,	» Sliedrecht,	» 88,900.
D. R. van Dartelen,	» Amsterdam,	» 88,400.
B. Schalk en W. Goedkoop,	» idem.	» 86,697.
E. H. Brokmeier,	» idem.	» 86,000.
A. Helsen en Cornelissen,	» idem.	» 85,941.
A. Schep en W. Ambachtsheer,	» idem.	» 73,900.
W. A. Swets,	» Hardinxveld,	» 44,000.

Ouder-Amstel, **19** Dec.: het sloopen van het oude en het bouwen van een nieuw raadhuis te Ouderkerk a/A.; minste inschrijver was J. Smit, te Amsterdam, voor *f* 23,849.46.

Heukelom, **19** Dec.; het amoveeren der oude en het bouwen van eene nieuwe kerk; ingekomen 6 biljetten, als:

H. G. Waanders,	te Tiel,	*f* 7981.
J. Maasland,	» Leerbroek,	» 7850.
W. Looijen,	» Heukelom,	» 7800.
J. Bijl,	» Asperen,	» 7777.
A. A. Mink,	» Oosterwijk,	» 7549.
A. de Groot Cz.,	» Heukelom,	» 7197.

Dordrecht, **19** Dec.: het bouwen van een post- en telegraafkantoor, 2e gedeelte, den bouw van het postkantoor, op de daarvoor aangelegde fundeeringen; ingekomen 10 biljetten, als:

N. Quast,	*f* 37,996.
A. Mulders,	» 37,925.
W. C. van Rije,	» 37,900,
Jan Degens en Zn.,	» 37,500.
N. Klaus,	» 37,449.
J. J. van Sluisdam,	» 36,980.
H, van der Kloet Mzn.,	» 36,200.
L. Kooijman,	» 34,900.
L. J. van der Steenhoven,	» 34.500.
G. Dekker,	» 31,700.

allen aldaar.

Utrecht, **20** Dec.: 1o. het maken van een bergplaats voor kruit in het fort op den Noordorpschen- en in dat van den Ruigenhoekschen dijk; minste inschrijver was J. Boshouwers te Bunnik, voor *f* 4900.

2o. het maken van waterkeeringen en damsluizen in de Holl. waterlinie tusschen Jutphaas en Tienhoven; minste inschrijver was F. van Wijlick, te Kessel, voor *f* 149.000.

Balk, **20** Dec.: het aanleggen en begrinden van 1038 meters, van af den grintweg onder Hemelum tot aan het Zijltje te Bakhuizen; 1130 meters van daar tot de Smidslaan met 185 meter bestrating en 1065 meters van af den grintweg onder Wijckel door de Zandmeer tot op den grintweg van Wijckel naar Sondel; minste inschrijver was A. J. Peters, te Pannerden, in massa, voor *f* 11,835.

Rotterdam, **20** Dec.: het maken van een watertoren met schoorsteen, machine en ketelhuizen, enz ten dienste der drinkwaterleiding; ingekomen 10 biljetten. als:

J. de Breij,	te Rotterdam,	*f* 305,000.
A. Vermaes Wz.,	» Delft,	» 271,500.
M. Zondag,	» Rotterdam,	» 269,000.
W. Vermaas,	» idem.	» 268,000.
J. J. Bekker,	» Lent,	» 265,000.
J. Hoos en Zn.,	» Rotterdam,	» 259,259.
Verwaaijen en Kooij,	» Arnhem,	» 249,540.
J. van Leeuwen,	» Kralingen,	» 248,000.
C. Bosman,	» Arnhem,	» 245,600.
P. v. Limburgh,	» Rotterdam,	» 241,500.

Rotterdam, **21** Dec.: de levering van 1200 halfronde eiken dwarsliggers, ten behoeve der Noord-Brabantsch-Duitsche spoorwegmaatschappij; minste inschrijver was J. Laudij, te Sittard, à *f* 3.25 per stuk.

Eenrum, **21** Dec.: het bouwen van eene school en onderwijzerswoning te Wester Nieland; ingekomen 10 biljetten, als:

J. Reijenga,	te Groningen,	*f* 11,492.
J. v. d. Veen,	» Zoutkamp,	» 10,930.
L. P. Postema,	» Andel,	» 10,700.
J. G. Helder,	» Pietersburen,	» 10,695.
R. F. Modderman,	» Warfhuizen,	» 10,623.
A. van Dijk,	» Wehe,	» 10,490.
K. Wijma,	te Eenrum,	*f* 9785.
E. de Jonge,	» idem.	» 9746.
H. Janssen,	» Groningen,	» 9450.
M. Wierenga,	» Eenrum,	» 9388.

Arnhem, **21** Dec.: het vierjarig onderhoud van den provincialen weg van Arnhem naar Apeldoorn. Minste inschrijver was H. van Baarn, te Apeldoorn, voor *f* 4486 per jaar.

Arnhem, **21** Dec.: het vernieuwen en het éénjarig onderhoud van de bruggen en sluizen op de Berkel. In massa minste inschrijver A: J. Nossent, te Lochem, voor *f* 2784.

Arnhem, **22** Dec.: het vierjarig onderhoud der Rijks telegraaflijnen, met toebehooren, onder beheer van den Waterstaat in Gelderland, over de jaren 1872, 1873, 1874 en 1875, in drie perceelen. Minste inschrijvers waren:

1e perc. E. Entermen, te Gorssel, voor *f* 5149.
2e » G. Lieftink, » Arnhem, voor » 1640.
3e » H. W. v. d. Waarden, » Nijmegen, voor » 2718.

Arnhem, **22** Dec.: het bouwen eener schutsluis in het Apeldoornsche kanaal en het verrichten van eenige daarbij behoorende werkzaamheden, nabij den Hezenberg, onder de gemeente Hattem, provincie Gelderland. Minste inschrijvers waren K. Schut en J. C. H. de Bruin, te Vaassen, voor *f* 86,600.

Amsterdam, **27** Dec.: 1o. in een perceel. Het vernieuwen van 24,131.92 centiaren bestrating in eenige straten, grachten en bruggen, met het onderhouden daarvan tot 1 November 1874, en het leveren van 100,000 keien voor het onderhoud der overige bestratingswerken, gedurende het jaar 1872. In massa minste inschrijvers: Deutekom en Goedkoop, aldaar, voor *f* 80,495.

2o. in vier perceelen. Het leveren van klinkers voor de bestratingswerken der gemeente gedurende het jaar 1872; 1e perceel, 500,000 harde geele eenigzins getrokken ijselklinkers, per 1000 *f* 6.70 en 300,000 dito blauwe *f* 7.30, van 't Hof Stolk; 2e perceel, 300,000 harde eenigzins getrokken Vechtsche moppen, per 1000 *f* 15.49 en 300,000 dito drielingen *f* 10.20, P. van den Broeke, te Rhijnhoven bij Utrecht; 3e perceel, 400,000 harde eenigzins getrokken Waalsche klinkermoppen, per 1000 *f* 13.23, gebrs. de Ridder; 4e perceel, 100,000 goudgeele vlakke IJselklinkers waalvorm, zoogenaamde trottoirklinkers, per 1000 *f* 15.20, Schaly en Bekker.

3o. in één perceel. Het leveren van het benoodigde zand voor de bestratingswerken der gemeente, voor zoo verre die in eigen beheer worden uitgevoerd, voor het ophoogen van begraafplaatsen en andere terreinen enz., gedurende het jaar 1872, per last, voor *f* 1.20, J. Galman.

's-Hage, **27** Dec.: het gedurende 1872 onderhouden van- en het doen van eenige herstellingen aan de landsgebouwen te 's-Gravenhage; minste inschrijver was B. P. Schippers, te 's-Hage, voor *f* 21,840.

's-Hage, **27** Dec.: het graven van een kanaal en verdere werken, benoodigd voor de inrichting der asch- en vuilnisstaal te 's-Hage; minste inschrijver was F. H. van Malsem, te 's-Hage, voor *f* 16,863.

Uitgegeven te *Arnhem* bij D. A. THIEME. — Hoofdcorrespondenten L. VAN BAKKENES & Co. te *Amsterdam*. — Boekdrukkerij van G. W. VAN DER WIEL & Co.