

INHOUD. D. S. B.: „Soranus”. — STUDIE EN TECHNIEK: Centr. Commissie; Zandribbels; Uit de Onderwijsbegroting; Gedicht. — TOONEEL: De Gele Mantel. — KUNST: Dansavond Marna Glaan. — SPREEKTRIBUNE: De studie aan de T. H.; De vliegende winkel. — PROEVEN VAN DICHTERLIJKE WAARNEMING. — RELIGIEUSE KRONIEK: Katholiek zijn. — VEREENIGINGSLEVEN: Leegwater; Electrotechnische Vereeniging; Oprichting D. S. Dispuut „Ca Ira!” — BOEKBESPREKING: Polytechnische Bibliotheek No. 28. — TECHNISCHE HOOGESCHOOL: Aanmelding Ingenieurs-examen Afdeling der Weg- en Waterbouwkunde. — PERSONALIA. — FAMILIEBERICHTEN. — VERSLAGEN: Excursie der Electrotechnische Vereen. naar Brabant en Limburg; Moderne centrales voor een gedecentraliseerde Electriciteits-voorziening.

DELFTSCHE STUDENTENBOND.

D. S. S. V. „SORANUS”.

Het Bestuur van de D. S. S. V. „Soranus” maakt hierbij bekend dat de Schietwedstrijden, die wegens vorst uitgesteld zijn, op een nader te bepalen datum gehouden zullen worden (na de Kerstvacantie).

Namens het Bestuur,
A. VAN WEELDEN, Voorzitter.

STUDIE EN TECHNIEK

CENTRALE COMMISSIE TOT BEHARTIGING VAN DE STUDIEBELANGEN DER INGESCHREVENEN AAN DE TECHNISCHE HOOGESCHOOL.

De President en de Secretaris houden spreekuur elke Woensdag van 11¹/₂ tot 12¹/₂ uur, ten huize van den Secretaris, Laan van Overvest 54.

ZANDRIBBELS.

Naar aanleiding van het artikel van den heer v. d. H. Z. wil ik er nog even de aandacht op vestigen, dat in de geologische litteratuur het ontstaan van ribbels door wind- of waterwerking wordt toegeschreven aan het feit, dat een tweetal gemakkelijk beweegbare stoffen, die met verschillende snelheden langs elkaar bewegen en welke van verschillend soortelijk gewicht zijn, als evenwichtstoestand een golfvormig vlak aannemen.¹⁾

Helmholtz toonde langs theoretischen weg aan, dat bij een dergelijk golfvlak het energieverlies en daarmee de wrijving een minimum werd.

Bovenstaande is eenigermate plausibel te maken door een volgende rededeering:

Stel het scheidingsvlak tusschen b.v. zand en een zich bewegende water- of luchtstroom is een plat vlak, dan treedt hierbij een maximum energie verlies op. Daarentegen zal bij een golfvormig vlak, waarvan de ribbels loodrecht op de stroomrichting staan, alleen weerstand onderhouden worden op de kammen der ribbels, terwijl boven de dalen de wrijving zeer gering is. Echter zal in ieder dal, achter iedere ribbelkam, een wervel ontstaan, die het verschijnsel der ribbels sterk accentueert. Het verschil in snelheid, de absolute grootte der snelheid en het s.g. bepalen aldus golfhoogte en amplitude.

Escher verklaart op deze wijze een golfvormig wolkenoppervlak, dat ontstaat door beweging van een lagere luchtlaag t.o.v. een hoogere luchtlaag met wolken.

Er kunnen omstandigheden zijn, waardoor de mogelijkheid geboren wordt, dat deze ribbels bewaard blijven voor

den toekomst, m.a.w. wij vinden soms op de aarde fossiele zandribbels uit vroegere geologische tijdperken. Begeleidende vondsten kunnen dan vaak aantoonen of wij met een water- of met een windvorming te doen hebben. Soms echter falen of mankeeren nadere aanwijzingen.

Zou het nu niet mogelijk zijn langs theoretischen weg een vormverschil in ribbels, ontstaan door stroomend water eenerzijds en wind anderzijds, aan te toonen? Hiermee kan de determinatie van dergelijke fossiele vondsten zeer gebaat zijn!

4-12-'21.

S.

Wij lezen in „De Avondpost” van 13 December:

UIT DE ONDERWIJSBEGROTING.

De technische studie te zwaar.

Velen vonden de examen-eischen aan de Technische Hoogeschool te hoog. De studie wordt daardoor van zoo langdurigen aard, dat de jongelui eerst op 26 à 27 jarigen leeftijd in de maatschappij komen. Een kortere studie, gevolgd door een vroegere intrede in de practijk, verdiende de voorkeur.

Verschillende leden brachten het ernstig gebrek aan plaatsruimte in de teekenzalen en laboratoria ter sprake.

Men merkte op, dat de hoogleeraren in de bouwkundige afdeling zwaarder met arbeid belast zijn, dan met een behoorlijke verzorging van de hun toevertrouwde onderwijsbelangen vereenigbaar is. Aan den aandrang van den kant der hoogeschool op de Regeering uitgeoefend, om personeelversterking bij deze afdeling, behoorde niet langer weerstand te worden geboden.

Geklaagd werd over

de onvoldoende zorg

die de hoogleeraar, prof. Schuh, aan zijn colleges zou besteden.

Es schwindet der Geist der Revolution
und es rufen die edelsten Mandschü.
„Wir wollen keine Konstitution
Wir wollen den Stock, den Kantschü.
HEINE.

Zooals u weet, bestonden er vroeger ook Hoogescholen En wel in het Oosten, veel verder dan Polen. Waarschijnlijk in China, de Oudste der Rijken Dat begon de halve wereld te bestrijken Met zijn beschaving, voordat men bij anderen Nog iets van hun oertijd had kunnen veranderen. Van één van die scholen, wil ik U gaan verhalen. Zij stond dicht bij Peking, voor vreemde talen En allerlei andere moderne vakken, Waaronder ook alle soorten van takken Der toenmalige bouwkunst en industrie, Maar 't voornaamste vak was filosofie. De hooge oomes heetten daar mandarijnen, Met bollen op hun hoed, grooten en kleinen. En zijn te vergelijken bij proffessoren; Doch toen ging een ieder naar hen hooren. Echter op de Shei-Tong, zoo heette die school, Vond men dat luisteren toch apenkool. Men kende die mandarijnen toch al van buiten. En 't bleven steeds maar dezelfde snuiten, Want wat zij vertelden, veranderde niet. Zoo kwamen er tot der Mandarijnen verdriet Weldra knappe Chineezzen, die voor een klein tractement Aan anderen leerden, wat de mandarijn kent.

¹⁾ Hahmann Diss Bonn 1912.

De voornaamste van deze geleerde Chineezers
 Vormde een klasse, die er mocht wezen,
 Zoodat diegenen, die van hem kwamen,
 Steeds schitterend slaagden voor hun examens.
 Hiervoor wilden de mandarijnen een stokje gaan steken
 En vooral de macht der Chinees flink gaan breken,
 Zoodat zij de vakken steeds dieper beschouwden
 En er ontzettende theoriën op bouwden.
 De examens werden lastig, haast niet meer te doen,
 Men slaagde alleen, als men met fatsoen
 Zich liet helpen door anderen.
 Dat moest veranderen.
 En men begon te praten, hoe of dat wel kon,
 Totdat een jonge mandarijn, daarop iets verzoon.
 Wa ardoor de Shei-Tong een modelschool zou zijn.
 De Chineezers, die dan kwamen waren zoo fijn
 Onderlegd, zoo goed voor hun taak berekend,
 Dat een ieder zou zeggen, die school is uitstekend.
 Hij zette zijn systeem toen eens flink uiteen
 Er dadelijk mee eens, dat was er geen een!
 De oude mandarijnen werden verschrikkelijk kwaad,
 Want de jonge had gezegd zooals het vaak gaat.
 Dat die oudjes nu maar eens moesten gaan,
 Dat er jongeren in hun plaats moesten staan.
 Natuurlijk gaf dit herrie onder de heeren
 En 'tkwam zoover, dat men ging debateeren.
 De jonge mandarijn begon weer te spreken,
 Vrijwel 't zelfde als zijn voorige preeken.
 Hij vond: „Men moest vooral goed beseffen”,
 „Dat een ieder zich zoo hoog mogelijk moest verheffen”
 „boven anderen, naarmate zijn capaciteiten”.
 „Dat men „wat” moest weten van alle faculteiten”.
 Hij wilde dan drie soorten van menschen onderscheiden,
 Die zich allen aan 't zelfde begin moesten wijden
 En daarna eens flink de waereld ingaan,
 Om dan te weten, waarvoor men kwam te staan.
 De een zou dan verder kunnen leeren
 En wetenschappen gaan bestudeeren.
 Een ander legde zich toe op den handel,
 Verwierf dan later den koopmansmantel
 En de derde, ach ja, moest maar voort blijven leven,
 In 't baantje wat hij had; dat was om het even.
 De bezwaren waren vele, dat laat zich begrijpen
 En een ieder die 't hoorde, begon hem te knijpen.
 Men zou nu zeker, nog veel meer moeten kennen
 En zou een ieder wel aan 't systeem kunnen wennen?
 Men begon toen te praten van vroege beroepskeus,
 Dat ging tòch niet, en alras werd de leus:
 Vermindering der studie, zich specialiseeren,
 Men kon toch van alles „een beetje” niet leeren!
 Men moest dan „in de korte broek” reeds beslissen.
 Wat men zou worden; 't was immers toch maar gissen!
 Zij wisten van leven noch waereld iets af
 Over hun niets-weten stond iedereen paf.
 Maar wat zou daar dan weer terecht van komen,
 Als men die kennis ook al in ging toomen.
 Bij het einde van 't feest was nog niet niemand veel wijzer.
 Alleen besepte men wel, dat men het heete ijzer,
 Moest smeden, voordat het verbrand zou zijn.
 Maar 't mooie systeem van de jonge mandarijn,
 Kon men niet invoeren, hoe fijn het ook was,
 Voordat de Shei-Tong wat veranderd was.
 De zaak werd vervelend, het nieuws ging er af.
 En de school bleef 't zelfde, precies wat zij was.
 Eindelijk kwam de zaak weer terecht.
 De discussie bleef steeds onbeslecht.
 Wellicht denkt men hieraan, voordat men weer begon.
 We weten 't allen; Er is niets nieuws onder de Zon!

H. C.

TOONEEL

DE GELE MANTEL.

Wij kunnen Eduard Verkade niet dankbaar genoeg zijn.
 Zijn gezelschap wordt nooit een finantieele onderneming,
 hij, kunstenaar, blijft altijd zoeken en ons, van wat hij
 vindt het beste brengen. Het resultaat is dat in zijn op-
 voeringen nooit de volmaakte eenheid wordt bereikt. Ook,
 en dat is het belangrijkste, dat wij altijd veel geest en
 dergelijke waardevolle dingen meekrijgen. — Het is nu
 wel een heel gecompliceerd geval. Een stuk, heelemaal in
 Chineesche stijl, ook belichamend Chineesche ideeën — in
 ieder geval voor ons gevoel Chineesche, want wij kunnen
 nooit weten of ze ook werkelijk zoo zijn — geschreven
 door Amerikanen, vertaald en gespeeld door ras-Hollanders
 en geregisseerd met pogingen zoowel tot vergeestelijking
 als tot het primitieve. Voor het uitgaande publiek wel
 makkelijk.

Je kunt het heelemaal gek vinden (of natuurlijk: „met
 wel mooie dingen er in”) of heelemaal prachtig — en dan,
 wat je niet begrijpt, of eigenlijk niet mooi vond in spel
 of stuk, op rekening van het oriëntale milieu schuiven.

Om dit stuk goed te beoordeelen moet men al de ver-
 schillende factoren zuiver uit elkaar houden. Verkade hob-
 belt namelijk een beetje stuntelig op twee krukken. Hij
 wil ons het zuivere primitieve geven en hij wil wel wat
 toegeven aan de smaak van het Haagsche publiek. Waar-
 om moest de eigenaardige tolk met zijn lakonieke wijd-
 loopige verklaringen getransponeerd worden in een revue-
 komiek met de bekende grappenmakers stembuiging genre-
 Duzian van Ter Hall? De acteurs uit de beschaafde school
 van Verkade waren soms heel dilettanterig. De Held Whoe
 Hoe Git, b.v. heeft het nog niet heelemaal te pakken.
 Men voelt een sterk idealisme, heel veel ziel in dezen
 acteur, hij heeft soms prachtige standen en groote geba-
 ren; maar dan weer kan hij een heelen tijd bijna vlak
 zijn, en een hoekige van Konijnenburg-houding aannemen
 om wee van te worden.

Het mooiste van den heelen avond was Tilly Lus als
 moeder van het leelijke kind dat van alle kanten belaagd
 wordt. Zij moet haar kind op aarde achterlaten en tot den
 Hemelschen voorvader opklimmen. Haar afscheid was ont-
 roerend mooi menscheijk; en daarboven was de stem van
 de voorouders in de glorieschijn van het verleden. Dit is
 wel een van de mooiste volgehouden ideeën uit het stuk.
 De mensch voortzetting van zijn geslacht, roepend tot het
 voorgeslacht. De held lijdt het meest omdat hij niet weet
 wie zijn voorouders zijn, hij zoekt, eenzaam als de blinde
 man, die hij vraagt om waarzegging:

Waarom werd ik geboren?

Gij waart geboren omdat een ander ophield te leven.

Werd ik rijk geboren?

Alleen de wijze is rijk geboren.

In die vreemde opeenvolging van tafreelen en verschei-
 dene personen is het stuk bont. Het is ook niet als een
 verhaal, maar veel verhalen, dikwijls hier ook in het Westen
 bekende legenden, aaneengeregen. In het begin de ge-
 schiedenis van de held, nu nog zuigeling, die gedood moet
 worden met zijn moeder, opdat de groote heer zijn vader
 de tweede vrouw, die hij meer bemint kan verheffen. Dan
 in het tweede deel de Parsifal legende. De jonge man nu
 gaat op avonturen uit, maakt de verleidingen door en
 vindt dan de geheiligde liefde, om tenslotte — dit is het
 laatste deel — uit te gaan in den strijd tegen de vijandige
 machten, die hij met behulp van wijsheid en moed en
 vooral gedachtenis aan zijn moeder en zijn liefste weet te
 weerstaan.

Langzaamaan, tegen het eind, zakt het stuk wat — de

fantasie verbreedt zich wel, maar de ideeënrijkdom slinkt, de taal wordt banaler — de groote karakters vervagen.

De held zelf is geen karakter, het is meer een smelting van alle goede en mooie dingen vereenigd tot een personificatie van den mensch in het algemeen. Maar onder de andere figuren zijn prachtige typen: de boosaardige schoonvader, de decadente valsche heerscher, de duivelsnarachtige handelaar in meisjes; alle drie ook uitstekend gespeeld.

En zoo waren er zoo veel schitterende dingen, zooveel kleurige schoonheden. Daar kwam nog bij een prettig stemmig décor — dat achtergrond bleef — zeer toepasselijke muziek, en schitterende gevechten, met pracht en trots uitgevoerd, (waarom lacht dat proleten-publiek dan toch?) en een zwijgzame onverstoorbare handlanger-tooneelknecht, die wij niet mochten zien, maar die wij niet konden nalaten toch te zien, omdat het de eenige echte Chinees op het tooneel was — voor ons Westersch gevoel tenminste.

KUNST

DANSAVOND MARNA GLAAN.

Deze jonge Duitsche danseres is voor deze ééne voorstelling speciaal naar Holland gekomen, naar Delft nog wel, om in een tochtig onverwarmd schouwburgje (met kleedkamers honderd meter van het tooneel verwijderd) voor een zeer eenvoudig publiek haar „Tragedie van den Mensch” te dansen.

Dit eerste optreden, voorspel van een eventueel het volgend jaar te maken Hollandsche tournée, was met vrij veel reclame voorbereid. De Duitsche pers zag algemeen in Marna Glaan een hervormster van de danskunst. Zij danst niet meer naar muziek, de muziek blijft begeleiding (tusschen twee haakjes, hier allerlendigst slechte begeleiding — een pianola zou beter geweest zijn). Haar gebaar is heelemaal uiting van een primaire emotie, zij volgt alleen het rythme van de muziek. Om haar tot een nieuwe danskunstschepster te maken.... het is misschien wat overdreven; maar dat zij een hoogedele priesteres is, kon men duidelijk voelen. Haar standen zijn alle even nobel en zuiver van lijn, de bewegingen van haar fijn gespierd lichaam krachtig, en zij weet volkomen de aandacht vast te houden; maar goddelijk mooi is de inspireerende expressie van haar gelaat.

Een „Tragedie van den Mensch” zijn deze dansen nog niet. Een rijke wals was haar laatste Dionysische figuur op Chopin's A dur wals (slecht gespeeld), een teer sprookje haar „Zauberer” (gelukkig zonder muziek) en een tragische zieneres haar Cassandra (arme Beethoven!)

Haar techniek is nog niet volmaakt, dikwijls zijn de overgangen wat onfijn, maar de geest is er. En bij het beschouwen van dit gelaat met de smartelijke mond, de mannelijke scheppende kracht en de bezielde oogen kunnen wij gelooven aan een nieuwe vrouw — een oppermensch zooals Nietzsche zich gedroomd heeft in zijn mooiste droomen.

SPREEKTRIBUNE

DE STUDIE AAN DE TECHNISCHE HOOGESCHOOL.

Er is reeds veel over bovengenoemd onderwerp geschreven, maar veel resultaat heeft dit schrijven niet opgeleverd. Aan den eenen kant wil men meer vrijheid; aan den anderen een meer schoolsche vóór-opleiding b.v. op een middelbaar technische school. De reden van al dat

geschrijf is geweest het gering rendement van de Technische Hoogeschool.

Men is het eerst begonnen met de inrichting van het onderwijs aan te vallen, maar ik ben van oordeel, dat er wel terdege op de eigenschappen van de Studenten zelf dient gelet te worden.

Een van de groote klachten van de zijde der hoogleeraren is de geringe belangstelling voor de Studie, die zich, volgens hen uit in een gering collegebezoek en veel repeteeren bij de bekende examenstroomers.

Dat het repetitoren in Delft als een ziekte verbreid is, valt helaas niet te ontkennen, en toch zijn de aanleidingen er toe meer bij de Studenten zelf dan bij de hoogleeraren te zoeken.

Ik wil echter opmerken, dat ik moet generaliseeren: dus geen rekening kan houden met gunstige of ongunstige uitzonderingen.

De Studie aan de Technische Hoogeschool behoort Hooger Onderwijs te zijn, wat dus uitsluit een examenstudie te zijn.

Het groote bezwaar, dat vele studenten bij de colleges ondervinden is te groote uitgebreidheid: „dat heb je voor je propjes niet te kennen, dus schenk ik er geen aandacht aan.” Dit is de logika van vele jongere jaars. En wanneer het dan een paar keer voorkomt, dat een hoogleeraar iets behandelt dat niet voor het examen gekend behoeft te worden, dan verdwijnt de student van de colleges, en zal later bij den repetitor wel de juist afgewogen hoeveelheid kennis opdoen. Dat dit bij de jongere jaars herhaaldelijk voorkomt, weet ik uit eigen ervaring. En toch bedriegt een student zichzelf; hij rolt met een dergelijk minimum van kennis wel door zijn examen; maar moet het doel van de Technische Hoogeschool uitsluitend zijn, het diploma te behalen, en verder niets, of moet de student zóó klaar komen, dat hij geheel zelfstandig een onderzoek kan opzetten en leiden? Ik ben er van overtuigd, dat dit laatste het hoofddoel is en moet zijn, en dit te bereiken leert men niet met zichzelf voor een examen te laten africhten.

Dat er echter wel eens een college gegeven wordt, dat geheel gevuld is met beschouwingen, waarvan het resultaat door een ieder reeds a priori intuïtief gevoeld wordt wil ik niet ontkennen. Echter wil ik er toch den nadruk opleggen dat uitlatingen als „gedaas enz.” in 't geheel niet passen en dat een student toch niet competent is, de innerlijke waarde van een dergelijk betoog te beoordeelen en te veroordeelen.

Verder schijnen vele studenten het een zekere eer te vinden, niet op de colleges te verschijnen: „zij werken liever zelf” en besteden hun tijd op die manier „nuttiger”.

Nu hoop ik niet dat ik beschuldigd zal worden van een „collegehengst” te zijn.

Ik wil er wel op wijzen, dat b.v. van de wiskunde (en dit geldt voor de andere propaedeutische vakken evenzeer) achteraf beschouwd heusch niet zoo veel gemist kan worden, terwijl bij het thuis werken allicht gedeelten overgeslagen worden, die later van groot belang blijken te zijn.

Echter zou het niet ondienstig zijn, indien de hoogleeraren ook onderling meer contact hielden, waardoor vermeden zou worden, dat men een bepaald onderwerp niet of wel dubbel behandeld krijgt.

Een ander bezwaar, dat vooral bij de propaedeutische vakken tot uiting komt, is het niet evenredig voortschrijden in de verschillende vakken, waardoor bij het eene resultaten van het andere gebruikt worden, die op dat oogenblik nog niet behandeld zijn. (Natuurkunde—Wiskunde).

Het contact tusschen hoogleeraar en student lijkt mij een van de moeilijkste vraagstukken, gezien het groot aantal

studenten. Het is echter jammer dat een student een hoogleeraar veelal uitsluitend van „college zijde” leert kennen, en dus zijn persoon altijd met het door hem gedoeerde vak verbindt. Het zou daarom zeer aan te bevelen zijn indien de hoogleeraren hunne meening over verschillende onderwerpen, de studenten betreffende, zouden uiten waarvoor dan het D.S.W. het aangewezen orgaan zou zijn.

Hierdoor zou wellicht meer waardeering ontstaan, dat aan de studie zeker ten goede zou komen.

Een der criteria, door anderen reeds besproken is de vrijheid van den student. Hierin ligt ongetwijfeld een gevaar, het kunnen doen en laten naar eigen verkiezing, misschien alleen beperkt door financieele slagboompjes, is voor enkelen te overweldigend en zij gaan er in ten onder. Maar juist door die vrijheid zal de studententijd voor het meerendeel een goede voorlooper zijn voor het latere leven in de maatschappij. Men kan nu hier wel tegenover stellen dat in gebondenheid de grootste vrijheid ligt, maar dan zou ik willen opmerken, dat een goed student wel degelijk moreel gebonden is, afgezien nog van plichten tegenover ouders enz. Het gevaar dat in die vrijheid ligt hebben we helaas maar al te goed ondervonden op de teekenzalen maar of het aanbeveling verdient met presentielijsten e.d. te gaan werken, durf ik niet te zeggen. Het werkt m.i. provocerend, waar in den tegenwoordigen tijd zeer tegen gewaakt dient te worden: de geest van den tijd is ook doorgedrongen in de studentenmaatschappij: aan den eenen kant onverschilligheid voor datgene, dat niet direct in verband met de studie staat en daar tegenover het bekritisieren en afbreken van elke maatregel, die maar eenigszins de student beperkt. Ik kan niet anders dan tot de slotsom komen, dat vele gebreken bij den student zelf te vinden zijn en daarnaast die in de opleiding.

Wanneer de colleges, vooral die der propaedeutische vakken, meer zakelijk en practisch (in den zin van meer vraagstukken behandelen) gegeven werden zou het collegebezoek zeer zeker toenemen, terwijl dit de studie niet anders dan ten goede zou komen.

JOH. QUAADGRAS.

DE VLIEGENDE WINKEL VAN DE N.S.O.

Wie langs de Hertog Govertkade loopt, zal dadelijk getroffen worden door de schitterende Sint-Nicolaas-etage achter het venster van een der gesloten huizen aldaar. Zooals bij alle andere vliegende winkels in deze branche, ligt het ook hier vol met de meest uiteenlopende papieren.

Van de week had ik een blauw potlood nodig. Ik had dit wel niet in de etage zien liggen, maar ik dacht aan de leuze: „Wat niet geëtaled is, vindt U binnen.” „Vrij entrée”, enz. enz. Ik ging dus naar de Hertog Govertkade, doch voordat ik naar binnen ging, gluurde ik eerst eens even door het venster, waarachter een collectie room- en anderkleurig schrijfpapier mij toelachte. Er waren ook bloc-notes, en rekenlinialen en kalenders, en in mijn verbeelding zag ik binnen nog veel meer tot boterhammenzakjes en closetpapier toe.

Hierin ben ik echter teleurgesteld, want deze laatste artikelen waren er niet, zooals mij bleek toen ik naar binnen ging om een blauw potlood te koopen, hetgeen er overigens ook niet was.

Ik werd te woord gestaan door een knaapje dat hier blijkbaar het geheele personeel vormde. Er ontspon zich het volgende gesprek:

- Dag meneer.
- Dag meneer.
- Wat blijft U meneer?
- Ik wou graag een blauw potlood hebben.

- Een blauw potlood?
- Ja.
- Dat verkoopen wij niet meneer.
- Verkoopt U dat niet?
- Neen meneer, maar ik kan het wel voor U bestellen.
- ???
- Het is hier geen winkel meneer.
- Geen winkel?
- Neen meneer, dit is boekencentrale van de N.S.O.
- O.
- Wij leveren alleen op bestelling meneer. Wij hebben maar een kleine voorraad.
- Dus U hebt geen blauw potlood?
- Neen meneer, maar kunt U niet een schrijfmachine gebruiken? Schrijft rood en blauw, meneer. Honderd vijf en twintig gulden.
- Neen, dank u. Dag meneer.
- Dag meneer.

Dit was dus de Boekencentrale der N S O. Ik ben daarna eens bij verschillende menschen gaan informeren wat dat voor een instelling was, en ik ben er nu eindelijk achter. Maar ik weet ook, dat vele personen eene geheel verkeerde opvatting hieromtrent hebben. Zij meenen dat wij hier goedkoop Duitsche boeken kunnen koopen, en dat dit het doel is van de Boekencentrale. Dit nu is niet waar, want onze vriend Garnade doet het veel goedkooper, en gegarandeerd gesmokkeld. En hierin zit nu juist het verschil: De Boekencentrale levert gegarandeerd ongesmokkeld.

Is dat niet prachtig? Is dat nu niet de instelling waaraan wij zoolang behoefte hebben gevoeld, wij Deftsche Studenten, die tot nu toe steeds in de verleiding kwamen boeken te koopen, die door smokkelaarshanden waren bezoedeld? En voor deze verleiding worden wij nu door de Boekencentrale behoed.

SECRETARIUS.

Proeven van dichterlijke waarneming.

Op regenachtige, sombere namiddagen, wanneer het spaarzaam licht de voorwerpen om ons vervaagt, wanneer slechts het zwiepen der takken of het eentonig getik van een regendrop aan het bestaan eener buitenwereld herinneren, ontluikt in ons innerlijk de bleeke, teere bloem der melancholie.

Het is ons niet gegeven, haar te aanschouwen, slechts als iets onbestemds voelen wij haar delicate vormen en kleuren.

Zij groeit op, haar transparante bloembladen dringen zich tusschen onze zintuigen en onzen geest. Hoe veraf lijkt alles dan! En welk een rust geeft de verwijdering van alles, wat ons een oogenblik te voren levendig aandeed.

Koesteren wij haar, dan stijgt van haar een zachtbedwelmende geur in onzen geest; in de plaats van levendige aandoeningen komt een mat gevoel van droefenis, van droefenis zonder reden, die dus niet onze meester, maar onze zachtaardige slavine is.

Langzaam groeit en groeit de eik der herinnering. Eiken groeien langzaam, maar diep zijn zij in de aarde geworteld en dicht is hun hout. Zomers en winters, heerlijke lentes en onheilspellende herfststormen gaan over hem heen, en zij zouden geheel der vergetelheid behooren, wanneer niet de eik daar was en de aandoeningen en indrukken, die zij op hem maakten, in zijn hart opsloot.

En telkens weer voelt hij de blaadjes aan zijn ontelbare twijgen uit liefelijke knoppen zich tot een rijk gebladerte vormen, en hij weet, dat weldra weer hun leven zal be-

eindigd worden door de ruwe stormen, en dat zij verstuiven zullen, God weet waarheen.

Maar diep in zijn innerlijk groeit een jaarring, en zal tot den jongsten dag van hun bestaan getuigen.

Hoe heerlijk is het, ons aan den voet van dien boom onzer herinnering neer te zetten, en de gebeurtenissen uit ons vroeger leven aan ons geestesoog voorbij te voeren!

De takken en bladeren weeren de felle zonnestralen der werkelijkheid van de schilderijen, waartoe indrukken van vroeger zijn gecondenseerd, en in het halfduister van hun schaduw worden de vaak schrille kleuren tot een stemmig geheel gedempt.

En mocht een bundel stralen ongestoord hun weg vinden naar het doek, dan treffen zij steeds een onderdeel, welks weerzien ons met blijdschap vervult.

RELIGIEUSE KRONIEK

KATHOLIEK ZIJN.

Nu er in het D.S.W. een artikeltje „Gereformeerd zijn” verschenen is, acht ik het niet onnuttig, dat ook over bovenstaand onderwerp een kleine toelichting volgt, vooral omdat daaromtrent zelfs bij studenten zulke grove wanbegrippen voorkomen.

Wanneer een andersdenkende zich op de hoogte wil stellen van de waarheden, welke de Katholieke Kerk aan haar geloovigen voorhoudt, dan kan hij dit niet, door zijn licht op te steken bij de z.g. neutrale bladen, waar het „men meldt ons van Katholieke zijde” soms dingen van zéér verdacht allooi bevat. Het ligt voor de hand, dat hij dan een boek neemt, dat door de Katholieke Kerk zelf erkend is als een weergever van haar leerstellingen. Met name is dit de kerkelijk goedgekeurde R.K. Katechismus.

Hierin zal hij echter de motiveering der christelijke leer niet vinden. Zoals Jac. J. Zey zegt: „Wij draaien niet rond in een cirkeltje. We zeggen niet: je moet het gelooven, omdat het in den Katechismus staat, en het staat in den Katechismus omdat je 't gelooven moet! Neen, onze redeneering luidt aldus:

Het gezond verstand, dat de realiteiten buiten zich kent en beoordeelt, zegt ons, na redelijk onderzoek:

1. Er is één albesturend opperwezen, dat 2. een godsdienst kan openbaren, 3. dit ook gedaan heeft in Christus, 4. welke openbaringszending Christus tot het einde der eeuwen in en door de Katholieke Kerk voortzet.

Het bestaan van een persoonlijken God, Schepper en opperste Heer aller dingen, kunnen we door zuivere redeneering, dus door enkel en alleen ons gezond verstand op de juiste manier te gebruiken, achterhalen.

Ons verstand dwingt ons, op straffe van onredelijk te zijn, tot het aannemen van de volgende waarheden:

a) Wanneer iets bestaat, moet daarvoor een reden zijn, welke of in het beschouwde voorwerp zelf, of er buiten ligt.

b) Ligt de reden van het ding in het voorwerp zelf, dan moet het bestaan krachtens eigen innerlijke noodzakelijkheid.

c) Bestaat iets niet krachtens eigen innerlijke noodzakelijkheid, dan ligt de reden van het ding (dien we dan oorzaak noemen) er buiten.

d) Wat krachtens eigen innerlijke noodzakelijkheid bestaat, moet ook juist zóó zijn, als het is; kan niet anders wezen, en is daarom volstrekt onveranderlijk.

e) Wat veranderlijk is, kan niet krachtens eigen innerlijke noodzakelijkheid bestaan.

Hebben we helder ingezien, dat genoemde beweringen logisch noodzakelijke waarheden zijn, dan komen we tot de volgende conclusie:

De stof, de wereld, het heelal, bestaat en is veranderlijk, dus kan niet krachtens eigen innerlijke noodzakelijkheid bestaan, heeft dus een reden, die er buiten ligt, dus een oorzaak.

We worden dus logisch noodzakelijk gedwongen tot de aanname van een oorzaak, welke krachtens eigen innerlijke noodzakelijkheid moet bestaan.

1^o Deze oorzaak nu, waarvan de wereld afhankelijk is, en die zelf onafhankelijk moet zijn, noemen we God.

2^o. Deze oorzaak is verstandelijk.

1^o. Bewijs: Waar we in het heelal verstandelijke wezens zien, en het geheele heelal veroorzaakt is, kunnen we het bestaan dier wezens niet verklaren, wanneer de oorzaak niet verstandelijk is.

2^o. Bewijs: Waar we orde in het heelal zien, en deze slechts het gevolg van een verstand kan zijn, is de oorzaak verstandelijk.

Het kenmerkende van het verstand is, dat het doelbewust kan handelen. Hieruit volgt, dat verstand en vrije wil onafscheidelijk zijn, zoodat, nader gedefinieerd, de beschouwde oorzaak verstand en vrije wil is. Verstand en vrije wil zijn eigen aan het begrip „persoon”.

3^o. Deze oorzaak is een oneindig volmaakt wezen.

Een wezen, dat noodzakelijk krachtens zichzelf bestaat, moet de oneindige volmaaktheid zijn. Was het met een gebrek aan volmaaktheid behept, dan zou het kunnen veranderen; het zou ter zijner vervolmaking iets noodig hebben, dat erbuiten stond, het zou dan dus niet het absolute, d.i. onvoorwaardelijke wezen kunnen zijn, dat we God genoemd hebben.

Het zou ons weinig baten, het bestaan van een hoogste Wezen aangetoond te hebben, als wij zijn natuur niet konden bepalen. Hoe onbegrijpelijk het wezen van God ook zij, toch is het daarom niet onkenbaar.

Wij kunnen niet alleen weten, dat Hij bestaat, maar ook, schoon op onvolmaakte wijze, wat Hij is. Van des te grooter belang is het, dit te weten, nu geen enkel begrip zoo hardnekkig aangevallen en verkracht wordt. Vele schrijvers, wijsgeeren, dichters, of mannen der wetenschap spreken over God en huldigen Hem om strijd, terwijl zij zich een zeer onjuist begrip van Hem vormen.

Opmerking. Een kennis die onvolmaakt, onvolledig is, behoeft daarom nog niet minder waarachtig en zeker te zijn; wij weten niet alles van de electriciteit, de warmte of het licht, maar we kennen ze toch met zekerheid. De groote fout van het agnosticisme, dat God onkenbaar noemde bestaat in het verwaarloozen dezer onderscheiding.

Ook een onvolkomen weten is waar, wanneer slechts de inhoud ervan met het voorwerp overeenstemt, en de uitspraken die het inhoudt, aan het object werkelijk toekomen.

Wij weten dat de wind waait, ook al weten we niet waar hij vandaan komt, of waarheen hij gaat. We kunnen wel degelijk weten, dat iets bestaat, ook al kunnen we niet achterhalen hoe dat wezen er precies uitziet. Ons verstand is eindig en dus noodzakelijk te klein, om een oneindig wezen zoals God, volkomen te leren kennen. Slechts heel gebrekkig kunnen wij ons een denkbeeld vormen omtrent het wezen van God.

Komen we bij de navorsing van het Goddelijk wezen tot tegenstrijdigheden in hetzelfde, dan hebben wij ons een verkeerde voorstelling van dat Wezen gemaakt, of hebben een fout begaan in onze redeneering. Nooit is dus twijfel aan het bestaan of de oneindige volmaaktheid van het Goddelijk wezen gerechtvaardigd, wanneer wij met ons feilbaar eindig verstandje een tegenstrijdigheid in dat Wezen zouden meenen ontdekt te hebben.

Wij bepalen ons hier tot een beknopt overzicht van de gevolgtrekkingen, waartoe de rede geraakt bij de studie

van dit belangrijk vraagstuk. Dit zal reeds voldoende zijn, om ons te overtuigen, hoeveel rechten deze volmaaktheden God schenken op Zijn schepselen, vooral het recht, Hem door Zijn almacht, Zijn heiligheid en Zijn volmaakte waarachtigheid op den mensch geschonken, om zonder eenig voorbehoud geloofd te worden, wanneer het Hem behaagt met dienzelfden mensch in gemeenschap te treden.

Onfeilbare zekerheid omtrent het begrip van hetzelfde wezen zullen we verkrijgen, wanneer God, die de onfeilbare waarheid is, zich zelve openbaart. Zooals bij verdere behandeling der apologie blijkt, heeft God zichzelf werkelijk in verschillende opzichten geopenbaard.

Deze openbaringen ons door het geloof bekend, zullen de gevolgtrekkingen der rede niet blijken te verzwakken, maar te versterken:

- 1) God is het noodzakelijk Wezen.
- 2) God is in den hoogsten graad volmaakt.
- 3) God is oneindig.
- 4) God is een zuivere Geest, (d.w.z. onstoffelijk wezen).
- 5) God is een oneindig verstand.
- 6) God is de oneindige Goedheid.
- 7) God is de oneindige Heiligheid.
- 8) God is de oneindige waarachtigheid.
- 9) God is almachtig.
- 10) God is eeuwig.
„Credo in unum Deum”.
- 11) God is onmetelijk (alomtegenwoordig).
- 12) God is onveranderlijk.
- 13) God is eeuwig.
- 14) God is het einddoel van alles.

- 1) God stelt zich een doeleinde bij al Zijn werken.
- 2) Dit doel kan alleen God zelf zijn: in de werkelijkheid is geen enkel schepsel om en door zichzelf beminnelijk”. God kan zich geen ander doel stellen dan zichzelf.
- 3) Dit doel is de glorie van God.

Toelichting: Verwacht God eenige vermeerdering zijner gelukzaligheid, door de geheele schepping op zichzelf te richten? Zeker niet, want Hij is volkomen oneindig gelukkig. — Het eenige goed, dat Hij op het oog kan hebben, is de openbaring Zijner glorie. Ziehier hoe:

Het schepsel is aan God zijn geheele wezen verschuldigd; het is het werk Zijner almacht, Zijner wijsheid en goedheid; volgens de maat zijner volmaaktheid weerkaatst het de macht, de grootheid en de schoonheid van zijn Schepper. Deze openbaring der goddelijke eigenschappen behoort dus tot het wezen van ieder schepsel. Terwijl God het uit het niet voortbrengt, wil Hij en moet Hij willen, (op straffe van met zichzelf in strijd te geraken), dat het een graad van zijn oneindige volmaaktheid weerkaatse.

Deze weerspiegeling openbaring heet de uitwendige glorie van God.

- 4) God is het einddoel van den mensch.

Besluit: God, eerste oorzaak van alle schepselen, is dus evenzeer hun laatste Doel. Ieder wezen daalt af van Hem en stijgt naar Hem op. Aan ons dan, willen wij logisch te werk gaan, al onze handelingen, woorden en gedachten te regelen tot meerdere glorie van God. Dit is onze plicht, en tegelijk ons geluk.

DE GODSDIENST.

Nu wij bewezen hebben dat er een God bestaat, volgt daar onmiddellijk uit, dat er een Godsdienst bestaat.

Godsdienst is namelijk de erkenning van zijn eigen afhankelijkheid t.o.v. het Opperwezen.

Hebben wij deze afhankelijkheid erkend, dan dienen wij

ook na te gaan, of dit Opperwezen verlangt op een bepaalde manier gediend te worden.

Dat Hij een dergelijke godsdienst kan openbaren volgt uit zijn almacht.

Dat Hij dit werkelijk gedaan heeft, kunnen wij bewijzen via betrouwbare geschiedkundige getuigen door de wonderen, welke Hij heeft gewrocht om zijn afgezanten een certificaat van bevoegdheid te geven.

Uit de H. Evangelieverhalen, waarvan de geschiedkundige zekerheid vastgesteld is (zie apologetische werken) blijkt, dat Jezus Christus, niet alleen een afgezant van God was, doch volgens eigen getuigenis is Hij de Zoon van God.

Hiermede is bewezen dat de Christelijke godsdienst de door God gewilde godsdienst is.

Verder is uit de H. Evangelien en de overleveringen der Apostelen te bewijzen, dat deze godsdienst geheel en onvervalscht te vinden is in de H. Katholieke Kerk. Daar dit lichaam de vier kenmerken (Eenheid, Katholiciteit en Apostoliciteit) bezit, waaraan de door Christus gestichte Kerk te herkennen is, zijn wij verplicht de Katholieke leer aan te hangen, en alle leerstellingen, welke het onfeilbare leergezag der H. Kerk ons voorhoudt te gelooven, aan te nemen, wanneer wij God willen dienen, zooals het Hem behaagt.

Heeft een Katholiek dus moeilijkheden op godsdienstig zedelijk gebied, dan is het voor hem zaak, eerst eens na te gaan of en eventueel hoe de Katholieke Kerk zich omtrent een dergelijke kwestie heeft uitgesproken.

Dit is een groote waarborg voor hem, dat hij niet door schijn redeneeringen in een verkeerde gedachtengang wordt meegesleept, en tot valsche conclusies komt.

Wanneer het mij gelukt mocht zijn door dit stukje slechts enkele der vele, dikwijls zéér domme vooroordeelen tegen de Katholieke Kerk en hare leden, bij onze studenten te hebben weggenomen, dan acht ik mij ruimschoots voor mijn moeite beloond.

Mijn bedoeling in dit stukje is geweest, te wijzen op de redelijkheid der grondslagen, waarop de Katholieke leer berust.

Voor hen die meer van de zaak af willen weten, dan hetgeen mij mogelijk was in dit korte bestek te vertellen, laat ik hier een literatuurlijstje volgen:

1. Over de Grondslagen van ons Kath. Geloof door J. J. Zey.
2. Theodicee of natuurlijke Godskennis van J. Th. Beysens.
3. Logica of Denkleer van J. Th. Beysens.
4. Apologie des Christendoms door W. Devivier.
5. Religion, Christentum, Kirche: Eine Apologetik für wissenschaftlich Gebildete, herausgegeben von Gerhard Esser und Joseph Hausbach. Verlag der Jos. Koselschen Buchhandlung Kempten und München.
6. Beknopte Apologie J. Sittardus.

7 Dec. 1921.

J. A. J. GROBBEN.

VEREENIGINGSLEVEN

LEEGHWATER.

Oprichter A. HUET.

Vergadering op Maandag 19 December 1921, des avonds 8 uur, in zaal 207, Gebouw voor W. en S.

Lezing: Techniek, Uitvinding en Octrooi, te houden door den Heer S. P. J. A. VAN HOOGSTRATEN w. i., ingenieur bij den Octrooiraad.

De Secretaris,

F. C. RAUWENHOFF.

ELECTROTECHNISCHE VEREENIGING TE DELFT.

Algemeene Vergadering op Woensdag 21 December in het Laboratorium voor Natuurkunde en Electrotechniek, zaal β 's namiddags 2 $\frac{1}{2}$ uur.

Agenda: Notulen, Bestuurswijziging, Jaarverslagen van Secretaris en Penningmeester, Verificatieverslag, voorstellen omtrent de bibliotheek, enz.

's Avonds 8 $\frac{1}{4}$ uur Lezing met lichtbeelden over de elektrische gasreiniging. Spreker Ir. W. HONDIUS BOLDINGH, ass. T. H., met demonstratie van het neerslaan van waardevolle en hinderlijke stoffen en damp uit gassen.

De Secretaris, F. DE FREMERY.

Opgericht is het Delftsch Studenten Dispuut:
„CA IRA!”

BOEKBESPREKING

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEEK No. 28.
Materialenleer door Ir. G. H. M. de Groot e. i.
Uitg. N.V. Van Mantgem & De Does, Amsterdam.

Zooals de schrijver in het voorbericht zegt, is zijn doel een beknopt leerboek over Materialenleer te schrijven en hij is hierin buitengewoon goed geslaagd. Het boek is uiterst overzichtelijk en practisch ingedeeld; geeft niet te veel en de schrijver heeft hier den juisten middenweg gekozen. Ook de uitvoering laat niets te wenschen over. Het boek is verdeeld in 3 deelen: de voornaamste bouwmaterialen (hout, steen en mortels); de metalen (ijzer en staal, de overige metalen en legeringen) en isolatiematerialen en vloeistoffen ten dienste der electrotechniek, terwijl eenige tabellen en een litteratuuropgave aan het geheel zijn toegevoegd. Voor studenten is het als korte samenvatting zeer aan te bevelen.

Q.

TECHNISCHE HOOGESCHOOL

AFDEELING DER WEG- EN WATERBOUWKUNDE.

De Voorzitter van de Afdeeling der Weg- en Waterbouwkunde van de Technische Hoogeschool maakt bekend, dat zij, die wenschen deel te nemen aan het Ingenieurs-Examen voor Civiel-Ingenieur, dat zal worden afgenomen in Januari 1922, zich hiervoor schriftelijk hebben aan te melden bij den Secretaris der Afdeeling, prof. J. Haringhuizen c. i. vóór den 17 December 1921.

Formulieren voor de aanmelding zijn verkrijgbaar in de Technische Boekhandel van J. Waltman Jr. te Delft.

Delft, 5 December 1921. De Voorzitter voornoemd,
HK. J. HEUVELINK.

PERSONALIA

Bij beschikking van den Minister van O., K. en W. is, voor het tijdvak van 1 Januari tot en met 31 Augustus 1922 benoemd, buiten bezwaar van 's Rijks schatkist tot assistent voor de scheikundige technologie, Dr. W. Sissingh, te Delft en is benoemd tot hoofd-assistent voor de scheikundige technologie aan de Technische Hoogeschool te Delft, Ir. J. Groot, thans assistent.

Bij beschikking van den Minister van O., K. en W. is, voor het tijdvak van 8 December 1921 tot en met 31 Augustus 1922, benoemd tot assistent voor de mechanische technologie aan de Technische Hoogeschool te Delft, C. J. van Ravenswaay, te Rotterdam.

Ir. J. P. Tours, bestemd voor den Waterstaat in Ned.-Indië, is 3 December 1921 per S. S. „Kawi” derwaarts vertrokken.

FAMILIEBERICHTEN

VERLOOFD:

M. A. C. FORMIJNE

en

J. M. J. W. OOSTWOUD WIJDENES,
Techn. Stud.

Tiel.
Den Haag,

VERSLAGEN

EXCURSIE DER ELECTROTECHNISCHE VEREENIGING
NAAR BRABANT EN LIMBURG.

Onder leiding van de hoogleeraren der afdeeling hebben een twintigtal leden der E. T. V. de vorige week een driedaagsche excursie gehouden naar eenige electriciteitswerken in het Zuiden van ons land.

Den 29sten November vertrok het gezelschap per trein uit Delft naar Geertruidenberg, waar 'sochtends de centrale der Provinciale Noordbrabantsche Electriciteits-Maatschappij bezichtigd werd, welke vrijwel de geheele provincie van electriciteit voorziet. De inrichting van deze centrale is in het kort de volgende: Aanwezig zijn twee 10 000 Volt draaistroomgeneratoren van 7500 en 15000 K.V.A., welke hun stroom over smoorspoelen, olie- en scheidingschakelaars aan één van de twee aangebrachte stellen verzamelrails leveren. Door een koppelcel is zoo noodig van het eene op het andere railsysteem over te gaan. Op deze rails zijn drie transformatoren geschakeld (twee van 6000, één van 7000 K.V.A.), die de spanning verhoogden tot 50.000 Volt. Ook hiervoor is weer een dubbel stel verzamelrails aanwezig, waaraan de uitgaande leidingen verbonden zijn. Deze hoogspanningsleidingen gaan naar de diverse onderstations. Eén lus loopt van Geertruidenberg over Orthen, Helmond, Eindhoven, Tilburg, en vandaar weer terug naar de Centrale, zoodat dubbelzijdige voeding mogelijk is; en de andere lus naar Rozendaal en Breda. Een gedeelte (centrale-Orthen-Eindhoven) is zelfs dubbel uitgevoerd („binnen”- en „buiten”-ring), wat weinig nut oplevert, daar, bij een defect aan het eene stel leidingen, de reparatie daarvan toch onmogelijk is, als het andere stel onder spanning staat, daar de draden zich te dicht bij elkaar bevinden, zoodat er bij het werk kans op aanraking bestaat. Op de 10.000 Volt rails zijn bovendien nog drie transformatoren van 250 K.V.A. ieder geschakeld, die de spanning op 500 Volt brengen, welke voor het eigen bedrijf gebruikt wordt (voor kranen, pompen en dergelijke). Ook gingen van hier de 10.000 Volt kabels uit naar de dorpen in de nabijheid der centrale.

Nadat ook het ketelhuis, de automatische stookinrichting en de kolentransportinstallatie bezichtigd waren, werd een uitstekende lunch genuttigd, welke aangeboden werd door de Directie van de P. N. E. M. Na afloop hiervan werd de reis per auto (gedeeltelijk per open vrachtauto) aanvaard naar het onderstation te Orthen, iets ten N.O. van 's Hertogenbosch gelegen. Onderweg werd nog een rivierkruising van de hoogspanningsleiding in oogenschouw genomen. De masten waren 45 M. hoog, en de hiertusschen gespannen draden hadden in het midden een doorhang van 9 M. De practijk wijst uit, dat bij het breken der leidingen, dit steeds geschiedt bij de isolatoren. Daarom is de draad dicht bij de masten in drieën gesplitst, dus aan drie isolatoren bevestigd, welke ieder voor zich de trek der geheele leiding kunnen opnemen. In het onderstation, dat nog niet geheel gereed was, bevonden zich twee transformatoren van 1000 K.V.A., welke voorzien waren van een olieconservator. Hier werd de 50.000 Volt weer teruggebracht op 10.000, en bij deze spanning gingen de kabels van het station, naar de gemeentelijke transformatorhuisjes, waar de 10.000 Volt op de normale verbruiksspanning gebracht wordt. Op dit onderstation te Orthen was de gemeente 's Hertogenbosch, de Jurgensfabrieken te Oss, e. a. aangesloten.

Het diner vond dien dag plaats in Hotel „Noord-Brabant” in Den Bosch, waarna om half negen per trein naar Roermond vertrokken werd. Daar werd overnacht in de hotels „Münster” en „Heeze”.

Den 30sten November 's morgens in de Grootte Societeit te Roermond hield de heer Ir. R. Lohman een inleiding tot het bezoek aan de lagedrukwaterkrachtcentrale der N.V. „Het Steel”, waarbij tevens eenige algemeene beschouwingen over waterkrachtcentrales gehouden werden. 's Middags vond het bezoek plaats onder leiding van den heer Ir. D. J. Klink, die de centrale gebouwd heeft. (Een korte beschrijving der centrale is reeds opgenomen in het D. S. W. van 11 November). Interessant was, dat een der beide turbinekamers drooggelegd was, zoodat we daarin af konden dalen om de turbine zelf te zien. De capaciteit der centrale was momenteel zeer gering in verband met het weinige water in de Roer: Jarenlang was de waterafvoer nooit minder dan 9 M³/sec. geweest, doch nu slechts 3 M³/sec., zoodat niet meer dan ca. 40 P.K. ontwikkeld werd.

Den laatsten dag (1 December) vertrok het gezelschap van Roermond naar Nuth, vanwaar het met een extratrein naar de Staatsmijn „Emma” bij Heerlen gebracht werd. Hier werden we rondgeleid door den heer Ir. Ter Linde. Allereerst werd een bezoek gebracht aan de gebouwen, waar de kolen gesorteerd en gewassen (d.i. het scheiden van de steenen) werden. De allerfijnste kooldeelen (het kolenslik) wordt voor eigen gebruik gehouden; het slihouddende water wordt in bassins gevoerd, waarin het slijk na eenige dagen bezinkt. Daarna werden de beide electriche centrales bezichtigd, en wel in de eerste plaats de gascentrale, waar vier 10.000 Volt draaistroomgeneratoren opgesteld zijn, ieder aangedreven door een gasmotor. Het zijn dus langzaam loopende (107 omw./min., 56 polen) en zeer groote machines, terwijl ieder toch maar een vermogen van 850 K.V.A. kan ontwikkelen. Het bedrijf is dan ook alleen mogelijk, omdat het gas gratis beschikbaar is (bijproduct, dat ontstaat bij de cokesbereiding). De andere centrale had veel grooter vermogen; daar waren nl. vier turbogeneratoren aanwezig (één van 12500, twee van 9450, en één van 8500 K.V.A.), ook alle voor 10.000 Volt. Deze centrale was parallel te schakelen met die van de andere mijnen in de omgeving. In datzelfde gebouw waren compressoren opgesteld, o. a. eenige om een druk van 200 atm. te verkrijgen voor de locomotieven in de mijngangen. Ook werd een van de beide gebouwen bezocht, waar de motoren stonden voor de bediening der liften. Hierbij was de bekende Ward-Leonardschakeling toegepast, waarbij iedere gelijkstroommotor zijn eigen generator heeft, welke op zijn beurt weer aangedreven wordt door een draaistroommotor. De g. s.-motor kreeg bij het aanzetten stooten van 2000 Amp. Verder werden de ketelhuizen bezichtigd. De meeste ketels werden gestookt met gas (van achteren) en kolenslik (van voren). Evenwel waren er ook eenige, die gestookt werden met afval, waaronder veel steen. Deze „brandstof” moest eerst met gas aangestoken worden en gaf meer dan 50% asch. Dit is de goedkoopste manier om stoom voor de electriciteitsopwekking te verkrijgen.

Na de lunch in Casino „Emma” werd nog een bezoek gebracht aan de cokesfabriek en het chemische bedrijf, waarna de terugreis aanvaard werd.

A. H. DE G.

MODERNE CENTRALES VOOR EEN GEDECENTRALISEERDE ELECTRICITEITSVOORZIENING.

De heer Ir. J. J. L. Smits, Directeur G. E. B. te Utrecht, heeft op 8 December voor de Electrotechnische Vereeniging eene lezing gehouden, ter bestrijding van een staatselectriciteits bedrijf.

Spr. behandelde eerst het wetsontwerp voor de electriciteitsvoorziening van Nederland, dat dit voorjaar door de regeering werd ingediend, doch later weer ingetrokken, nadat gebleken was, door de aanneming van een motie Marchant-Beresteyn, dat de meerderheid der 2e Kamer geen monopoliseering wenschte. Dit wetsvoorstel bevatte de volgende stelling: Er worden enkele groote centrales gebouwd, gekoppeld door een hoogspanningsnet, onder een staatselectriciteitsbedrijf, wat tot taak heeft de opwekking en het transport van electriciteit op de meest economische wijze te doen geschieden.

Deze stelling wordt door spr. bestreden. In de eerste plaats voelt spr. niets voor staatsbemoeiingen, die vallen binnen het bedrijfsbeheer, waarvan spr., als technisch leider van een klein

overheidsbedrijf, de nadeelige gevolgen uit ondervinding kent. Bovendien, zou er een arbeiders-conflict in deze enkele „super centrale” ontstaan, dan zou dit een catastrofe voor het geheele land worden, terwijl dit bij de tegenwoordige toestand tot een bepaalde gemeente of provincie beperkt blijft. Verder bestrijdt spr., aan de hand van de bedrijfsresultaten der Nederlandsche Centrales over 1920, dat de meest economische opwekking in groote centrales geschiedt. Allen zijn hier op dezelfde wijze ingericht en juist bij de grootere bedrijven nemen de onderhoudskosten sterk toe.

Met het oog op de hooge bouwkosten der super-centrales, gaf het wetsvoorstel de gelegenheid om in den eersten tijd bestaande centrales uit te breiden en te koppelen. (Dit werd ook verdedigd door den heer Lulofs, in eene lezing in Mei l.l. voor de E.T.V. gehouden.) In het algemeen is spr. hier tegen, doch geeft toe, dat het in sommige gevallen aan te bevelen is, zooals bij de centrales in het groote industriegebied rondom New-Castle, waar de koppeling logisch is, teneinde een groote reserve te hebben.

Er is een plan uitgewerkt om de industrie-centra Amsterdam-Zaanstreek en Utrecht te verbinden door een hoogspanningsleiding, waarbij Amsterdam voor de stroomlevering zou zorg dragen. Spr. is hier tegen, omdat de bedrijfszekerheid in Utrecht achteruit zou gaan door de kans op storingen in de dure leiding, waarin bovendien verliezen optreden, terwijl er geen economische voordeelen tegenover staan. Alleen dit laatste (bijv. als er waterkracht ter beschikking stond) zou de aanleg van een hoogspanningsleiding, ondanks hare nadeelen, motiveeren. Spr. gelooft dus niet, dat het koppelen van centrales of het bouwen van super-centrales en de invoering van een staatsbedrijf in ons land bij de tegenwoordige omstandigheden eene besparing zou geven.

Spr. is van oordeel, dat de besparing in de opwekkingskosten te verkrijgen is door verbeteringen aan de bestaande centrales. Tegenwoordig is het thermisch rendement zeer gering: van de verbrandingswarmte van den steenkool komt slechts c.a. 13 5/10% ten goede aan de opwekking van electriciteit. Dit komt doordat eerst bij het verdampen de verdampingswarmte aan het water moet worden toegevoerd, welke later als latente warmte in den condensor vrijkomt.

Hiervoor is c.a. 70% noodig. Daar de kolenkosten ruim de helft van de totale bedrijfskosten uitmaken, is het duidelijk, dat getracht moet worden het thermisch rendement te verbeteren. Als eerste middel werd opgegeven de stoomdruk (in ons land 10 à 15 K.G. c.M²) te verhoogen, waardoor specifiek volume en latente warmte afnemen. Verder kan men de oververhitting, waarmee men meestal tot 350° C. gaat, opvoeren, wat aanleiding geeft tot eene besparing in het stroomverbruik. Bovendien kan men beter profijt trekken van de warmte der rookgassen, door eenvoudige luchtvoorwarmers toe te passen, welke achter de economizers geplaatst worden, en waarin de trekluucht tot 100° C. verhit wordt. Hiermee is een centrale te Glasgow ingericht, terwijl de stoomdruk 20 K.G. c.M² bedraagt en tot 375° C. oververhit wordt. Het thermisch rendement bedraagt hier 18 à 20%; het kolenverbruik ongeveer 0,6 K.G. per K.W.U., terwijl dit in ons land steeds meer dan 0,8 K.G. bedraagt. Op deze wijze is dus een enorme besparing aan kolen te verkrijgen.

Verder gaf spr. nog eenige andere middelen aan om een meer economisch bedrijf te verkrijgen. Men zou de voedingwater-voorverwarming in eenzelfde aantal trappen kunnen doen geschieden, als er zijn in de turbines, teneinde het theoretische Carnotkringproces zooveel mogelijk te benaderen. Ook zou men een nuttiger gebruik kunnen maken van de afgewerkte stoom, door de in de nabijheid der centrale gelegen gebouwen er mee te verwarmen.

Ter verbetering van de centrales vindt spr. belangrijke kapitaalsluitgite gemotiveerd. Evenals bij de spoorwegen zou de Staat regelend kunnen optreden (Raad van Toezicht), maar spr. zou het een ramp vinden, als de Staat het bedrijf zelf ter hand zou nemen.

Ten slotte werden eenige series lantaarnplaatjes vertoond, die de inrichting van eenige moderne buitenlandsche centrales lieten zien, o.a. die te Golpa bij Berlijn, welke op een bruinkoolveld gebouwd is.

A. H. DE G.