



ANNO 1828

VAN OUDS BEKENDE  
BLOEMENMAGAZIJN VAN  
**L. J. v. d. Valk J.F.Zn.**

IS ALLEEN GEVESTIGD  
OUDE DELFT 109  
TELEFOON 337.

Als je onder het studeeren  
Eventjes wilt gaan pauseeren  
Zal 't je hersens niet troubleeren,  
Een stukje te gaan musicceeren  
Weet dan dat daarvan de heeren  
Hees & Co., alles fourneeren  
Wilt ge 't systeem huurkoop leeren  
Wel omtrent de veertig keeren  
Komt men een wissel incasseeren  
Van vijftien pop zoo ongeveer  
(Afhankelijk van de maat der beeren)  
Dan hebt ge pracht piano's, heeren!  
Zoudt U soms muziek begeeren  
Wij kunnen U daarin sorteeren  
Zoo ruim dat varieeren  
Overbodig maakt teveel bisseeren  
Muziek zwaar en licht te verteeren  
Kunt ge kennen leeren  
Door van tijd tot tijd eens, heeren  
Ons met een bezoek te eeren,  
Peperstraat 8-10 in 't magazijn  
Terwijl Voorstraat 38-44 de monsterzalen zijn  
Maar voorts ook nog Prinsstraat 36-38, Haag  
Toonen wij U wat wij hebben, heel graag

Stoom-Wasch- en  
Strijkinrichting  
„**HELDERLUST**”  
**G. J. vander Meer**  
Hugo de Grootstraat 52/54  
Telefoon 540

Behandeling van de fijne  
Heerenwasch:  
BOORDEN, OVERHEMDEN  
MANCHETTEN, ENZ. ENZ.

Ontvlecken en oppersen  
van Heeren-Costuums.  
ZEER BILLIJKE PRIJZEN.

**Atelier WITTE**  
FOTOGRAAF v/h D.S.C.  
Coenderstraat 34  
Telefoon 240

SPECIALITEIT IN  
KUNSTLICHTOPNAMEN

Bij dag en nacht  
overall te ontbieden.

SPECIAAL ADRES VOOR  
HET AFWERKEN VAN  
EIGEN GEMAAKTE  
OPNAMEN

Laat werken den sluiters!  
De rest doen wij.

Speciaal adres voor alle mogelijke  
soorten Foto-toestellen  
tegen den  
meest concurrerenden prijs!

**SIGARENMAGAZIJN**  
HOUTTUINEN HOEK OUDE STATIONSPLEIN  
TIJDELIJK TELEFOONNUMMER 17  
DELFT

**RUIME KEUZE SIGAREN,  
SIGARETTEN EN TABAK**

Verkrijgbaar o.a.:

HUIFKAR	AIDA
ANTONIO	KOPEHO
VICTOR HUGO	TEXAS
BOTYCOS	SPATRAM
DUC GEORGE	VELASQUES
EN ANDERE BEKENDE MERKEN.	KOGGESCHIP

Het beste adres voor geïmporteerde Sigaretten

Weder aangekomen:

CARAVOPOULO	SUCCESS
LA HOLLANDE	LORDROTHSCHILD

Beleefd aanbevelend,  
**A. W. PLOEG**

**D. C. NIENHUIS**  
Choorstraat 30  
Telefoon 258

Stoffeerderij - Behangerij  
Decoratiën, Verhuizingen

Divans en divankleeden  
in groote verscheidenheid

Clubfauteuils  
Liberty stoelen

Billijke prijzen  
Flinke, vlugge bediening

**KOLONIALE WAREN**  
MAGAZIJN VAN INDISCHE ARTIKELLEN

Fijne Vleeschwaren  
Comestibles, enz.

**Fa. G. J. BRUIGOM**  
Telefoon 99  
WIJNEN VAN FERWERDA & TIEMAN

Binnenwatersloot 38,  
DELFT

**A. J. PRINS**  
CHOORSTRAAT 4

**Teekentafels  
Passerdoozen**

**Th. v. d. MEER**  
OPTICIEN. 1<sup>ste</sup> KLAS INRICHTING.  
Voorstraat 55. Tel. 535.  
Delft.



**Alpina**  
Union Horlogère  
ONOVERTROFFEN TIJDMETER

ALLEENVERTEGENWOORDIGSTER:  
FIRMA VAN DER SCHOOT - HIPPOLYTUSBUURT 13 - DELFT

DELFTSCHE FOTOHANDEL  
**FRED. ALEX ALBERS**  
FOTOGRAAF.

OOSTPLANTSOEN 10  
TUSSCHEN DELFTSCHE SPORT EN RIETVELDSE TOREN

SPECIAAL ADRES  
VOOR ONTWIKKELLEN VAN PLATEN EN FILMS  
AFDRUKKEN TEGEN BILLIJK TARIEF

WEDEROM ONTVANGEN SCHITTERENDE TOESTELLEN  
.. TEGEN SCHERP CONCURREERENDE PRIJS ..



**Fa. v. LANGEN**  
VROUWJUTTENLAND 31  
TEL. 380

Lood- en Zinkwerken

.. Aanleg van ..  
Gas- en Waterleiding,  
Electrische Installaties

Electrische Bureaulampen  
— Gascomforen —

Alluminium Keukengerei enz.

## VERSLAG

## VAN DE WERKZAAMHEDEN DER CENTRALE COMMISSIE VAN NOVEMBER 1923 TOT NOVEMBER 1924.

## 1. Samenstelling November 1923:

J. A. van Laer, Voorzitter.  
 B. E. van Bruggen, Scheepsbkw. afgev. tevens Secretaris-penningmeester.  
 A. E. Roest van Limburg, Technol. afgev.  
 G. P. de Haas, Werktuigk. afgev.  
 W. A. Jansen, Civiel afgev.  
 J. D. Hanrath, Bouwk. afgev.  
 A. J. Vermaes Hzn., Mijnbkw. afgev.  
 J. J. van de Stadt, Electrotechn. afgev.

De heer van Laer zag zich genoodzaakt zijn functie neer te leggen en droeg deze over aan den heer J. L. G. Tersteeg. De heeren Hanrath en van de Stadt werden in den loop van het jaar opgevolgd door de heeren van Traa en Weyerman.

## De samenstelling der commissie in November 1924 is:

J. L. van Soest, Voorzitter.  
 H. E. Jaeger, Scheepsbkw. afgev. tevens Secretaris-penningmeester (Piet Heinstraat 60).  
 H. Hulshoff Pol, Techn. afgev.  
 F. J. N. Stades, Werktuigk. afgev.  
 J. Ph. A. van Lookeren Campagne, Civiel afgev.  
 H. V. Gerretsen, Bouwk. afgev.  
 R. W. van Bemmelen, Mijnbouwkw. afgev.  
 G. H. P. Alma, Electrotechn. afgev.

2. **Studiehervorming.** De werkzaamheid der CC in het afgelopen jaar beperkte zich voornamelijk tot het gebied der studiehervorming, welke zoozeer de algemeene aandacht had, dat kleinere kwesties daardoor op den achtergrond gedrongen werden. De kwestie der studiehervorming had zich in het voorafgaande jaar als volgt ontwikkeld. In November 1922 ontving de CC een schrijven van Rector Magnificus en Assessoren, waarin haar verzocht werd hare gedachten te laten gaan over eenige punten van studiehervorming, waarvan de voornaamste waren:

- verkorting van den gemiddelden studietijd door invoering van jaarexamens, waardoor men hoopte regelmatig werken te bevorderen;
- tegenaan van overlading van het studieprogramma;
- aanpassing der studie aan neiging en aanleg, door invoering van kern- en keuzevakken (zie jaarverslag 1922-'23).

Naar aanleiding van deze algemeene punten werd aan Rector Magnificus en Assessoren een rapport toegezonden opgemaakt door de CC, in overleg met de vakverenigingsbesturen waarvan de hoofdpunten waren:

- Jaarexamens. Nadeelen:
  - wie zich niet voldoende voorbereid acht verspeelt een vol jaar;
  - één examengelegenheid houdt geen rekening met ziekte, dienst, enz.;
  - verhoogde kans op onvoorbereid, op goed geluk, examen doen;
  - kans op vermindering der eischen, uit overweging dat de candidaat een vol jaar zal verliezen;
  - gevaar voor een schoolsche studie; geëxamineerd wordt dat wat in dat jaar is behandeld; geen vrije ontwikkeling meer;
  - beperking der vrije tijd voor geestelijke en lichamelijke ontwikkeling.

De CC erkende ten volle de moeilijkheden, voortvloeiende uit de (toen) geldende regeling, welke de cursus onderbrak, en veel tijd vergde, wees er echter op dat dit in hoofdzaak het gevolg was van het groote aantal examinandi, hetwelk niet kon verwacht worden zich te bestendigen.

- Vermijding van overlading had de volle instemming der CC, welke daarbij wees op de wenschelijkheid van een meer principieele behandeling van verschillende vakken;
- Aanpassing aan neiging en aanleg was te veel afhankelijk van den toestand in elke afdeeling, dan dat een algemeen oordeel daarover uitgesproken kon worden. Hier mag verwezen worden naar het algemeen rapport, met de bijgevoegde verslagen der vakverenigingen.

Naar aanleiding van dit rapport had de CC in December 1922 een vergadering met de Commissie van Overleg, waarin zij haar standpunt nader uiteenzette.

In dit stadium was de zaak nog, toen de groote vacantie van 1923 inging.

3. Groot was dus de verwondering der CC, toen, nadat sedert December geen besprekingen omtrent hervormingen waren gevoerd, haar bij den *aanvang der cursus* 1923-'24 bleek dat een nieuwe regeling gereed was, waarbij in geenerlei opzicht rekening was gehouden met de meening der studenten. Niemand was volkomen bekend met den inhoud der nieuwe regeling, die naar het heette, reeds in Januari 1924 in zou gaan; en daar reeds verschillende klachten binnenvielen van jongere jaars studenten, welke vreesden gedupeerd te worden, richtte de CC zich tot den Rector Magnificus, teneinde erop aan te dringen de geheele nieuwe regeling bekend te maken. Definitieve mededeelingen werden der CC evenwel niet vóór bij schrijven van 24 Oct. een opgave werd ontvangen — daar het Kon. Besluit op zich liet wachten — van de voornaamste veranderingen, welke zouden ingevoerd worden. Inmiddels was de toestand zeer verward; temeer waar de CC de vele aanvragen van studenten, die niet meer wisten welke examens zij moesten afleggen en over welke stof deze liepen, niet kon beantwoorden. Na de ontvangst van het schrijven van 24 Oct. werd een vergadering belegd (15 Nov.) waarin de CC bepaalde welk standpunt tegenover de regeling ingenomen moest worden. Besloten werd ten eerste te protesteeren tegen de invoering, doch tevens een zoo nauw mogelijk contact te houden met den Senaat, teneinde te trachten de nieuwe regeling alsnog zooveel mogelijk aan de wenschen der studenten te doen aanpassen. In de daarop volgende Algemeene Besturenvergadering werd besloten dat de vakverenigingen zoo spoedig mogelijk ieder voor zich een rapport zouden opmaken, in aansluiting aan de oude rapporten van 1922, welke, met een samenvatting der CC aan Rector Magnificus en Assessoren zouden worden gezonden. Tevens werd een publicatie verstuurd aan de pers, ter uiteenzetting van het officieele standpunt der CC, zulks om verwarring met andere publicaties te voorkomen. In de Besturenvergadering van 15 December werd mededeeling gedaan van de ingekomen rapporten der vakverenigingen. Inmiddels was het echter reeds zoo laat geworden, dat de tijd te kort was om nog overleg te plegen met de hoogleeraren, daar de onderteekening van het Kon. Besluit ieder oogenblik verwacht kon worden. Dies werd besloten de rapporten als bijlagen bij een request te voegen, te richten aan H. M. de Koningin, in welk request H. M. werd verzocht Hare goedkeuring aan deze regeling te onthouden, en dat zou worden ondertekend door alle Besturen, na overleg met de leden.

## 4. Dit request luidde als volgt:

Aan

Hare Majesteit de Koningin.

Geven met den diepsten eerbied te kennen, ondergeteekenden, leden van de Centrale Commissie tot behartiging van studiebelangen, en bestuurders van:

Het gezelschap „Leegwater”,  
 Het Civiel en Bouwkundig Studenten Gezelschap „Practische Studie”,

De Scheepsbouwkundige Vereeniging „William Froude”,  
 De Electrotechnische Vereeniging,  
 De Mijnbouwkundige Vereeniging,

daartoe door hunne algemeene vergaderingen gemachtigd, en tezamen vertegenwoordigende ± 1810 ingeschrevenen aan de Technische Hoogeschool,

dat zij met klem opkomen tegen de richting waarin de ophanden zijnde hervorming van de studie zal worden geleid; dat deze hervorming, welke voornamelijk ten doel heeft een verkorting van den gemiddelden studietijd, gaat in de richting eener schoolsche studie;

dat zij van meening zijn dat deze studiehervorming geen verkorting van den gemiddelden studietijd met zich zal brengen;

dat deze verkorting van den gemiddelden studietijd moet en kan worden verkregen op een andere wijze dan de thans ontworpen, volgens welke laatste de groote waarde van het Hooger Onderwijs met zijn mogelijkheden tot vrije ontwikkeling, noodzakelijk te kort moet worden gedaan, ter nadere argumenteering waarvan zij verwijzen naar het bijgevoegde rapport met bijlagen;

redenen, waarom zij Uwe Majesteit eerbiedig verzoeken het betreffende besluit niet te willen doen afkondigen.

Hetwelk doende, enz.

w.g. door de CC en alle Besturen.

5. In de toelichting werden de bezwaren tegen de nieuwe regeling nogmaals uiteengezet. Hier moge speciaal vermeld worden dat uit de oude rapporten van Nov. 1922, dus die welke handelden over het beginstadium, niet dezelfde vaste toon spreekt, als uit de rapporten van Nov. 1923, daar toch de eerste gegeven werden in het besef dat het een vaststaand feit was, dat er een nieuwe regeling zou worden ingevoerd. Hieruit zou n.l. de verkeerde conclusie getrokken kunnen worden, dat men van studentenzijde instemde met het *principe* eener nieuwe regeling, waar de CC zich slechts uitsprak over de *uitvoering*. Zij moeten wel in dit licht beschouwd worden naast de rapporten van Nov. 1923. In het request aan H.M. de Koningin werd nog speciaal de aandacht gevestigd op de groote beperking van vrije tijd, welke als gevolg der nieuwe regeling gevreesd werd. Den 31<sup>en</sup> December werd dit request verzonden.

6. Inmiddels werd ook buiten de CC de strijd heviger. In eenige ingezonden stukken werden van weerszijden de standpunten uiteengezet en den 28 Jan. werd een druk bezochte vergadering der D.S. Debating Club gehouden, waar de studiehervorming, ingeleid door prof. Versluys, werd bestreden, o.m. ook door de CC bij monde van den heer Tersteeg. De Senaat van het D.S.C. had zich inmiddels in de eerste dagen van Januari met een petitionnement gericht tot H.M. de Koningin, waarvan der CC een afschrift bereikte.

7. Thans zijn wij genaderd tot den tijd der *invoering van de regeling* (Februari), en treden detailkwesities, meer op den voorgrond. Reeds dadelijk deden zich verschillende misstanden voor, in verband met de plotselinge invoering. De CC, die zich op het standpunt plaatste dat de nieuwe regeling, eenmaal ingevoerd, zoo goed mogelijk moest worden uitgevoerd, door te trachten onbillijkheden en detailkwesities door overleg te regelen, mocht verschillende besprekingen met hoogleeraren voeren. In dit stadium der kwestie viel de aandacht speciaal op het feit dat de cursus te *overladen* was, om met behoud der jaarexamens een afstudeeren in 5 jaar te waarborgen. Speciaal moge hier vermeld worden de hoogst welwillende wijze waarop professor Versluys steeds trachtte onze bezwaren te doorgronden. In den loop der cursus smaakte de CC het genoeg den Senaat te overtuigen van de noodzakelijkheid om bij wijze van overgangmaatregel, althans in Sept. 1924 nog propaedeutische, en in Jan. 1925 nog candidaatsexamens af te nemen.

8. Naar aanleiding van het request aan H.M. de Koningin, stond de *Minister van Onderwijs* der CC een *onderhoud* toe, (11-2-'24), echter onder voorbehoud dat over de *examenregeling* niet mocht worden gesproken, wel over de *studieregeling*. De CC meende de studentenbelangen het best te behartigen door, hoewel haar standpunt t.o.v. de examenregeling handhavende, op dit onderhoud toch in te gaan. Z. Exc. bleek in te zien dat door de nieuwe groepeerings- en regeling der vakken de *overlading* van het programma zeer op den voorgrond was getreden en verzocht de CC een nota te willen indienen, omschrijvende de maatregelen welke van studentenzijde aanbevolen werden ter bestrijding dezer overlading. Deze nota, vergezeld van de rapporten der vakverenigingen hieromtrent, bevatte als voornaamste wenschen om de nieuwe regeling vlotter te doen verlopen: 1<sup>o</sup> maximum 15 college-uren per week, 2<sup>o</sup> eindigen der colleges minstens 30 dagen voor den aanvang der examens, 3<sup>o</sup> een redelijk aantal vellen tekenwerk. Tot leedwezen der CC verwekte deze nota eenige ontstemming in hoogleeraarskringen. Men vond dat de CC zich niet rechtstreeks tot den Minister had mogen wenden met detaileischen. Tegen deze opvatting mag de CC niets anders dan nogmaals met nadruk erop wijzen, dat deze nota op verzoek van den Minister zelve geredigeerd was. De CC bemerkte tot haar leedwezen dat in een enkele der afdeeling-rapporten eenige zinsneden voorkwamen, welke tot misvatting aanleiding zouden kunnen geven, en heeft zich gehaast hiervan mededeeling te doen. In een vergadering met de Commissie tot Overleg op 14 Mei 1924 had de CC de gelegenheid haar bij den Minister ingenomen standpunt nader uit te werken.

9. Inmiddels werden de *principiele kwesties* niet vergeten. Gepoogd werd ingenieurskringen voor de actie te winnen. Tot haar leedwezen was het onmogelijk onder de afgestudeerde ingenieurs ook maar een eenigszins uitgebreide belangstelling voor de studie der toekomstige collega's te wekken. Wel genoot onze voorzitter, de heer Tersteeg, de eer het studentenstandpunt te mogen verdedigen in een vergadering, belegd met de commissie uit de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs ter bestudeering der Studiehervorming en haar Bestuur, waar de CC, naar zij hoopt, deze commissie heeft overtuigd, zoo al niet van het verkeerde der nieuwe regeling, dan toch van haar goed recht deze te bestrijden, en van de juistheid harer argumenten.

10. In dit stadium vingen de *vacanties* aan en moest de CC noodgedwongen de zaak laten rusten. Tot haar leedwezen werden gedurende de vakantie in de Jaarvergadering der Vereeniging van Delftsche Ingenieurs door Ir. Cd. F. Stork, en na de vakantie bij de Rectoraatsrede van prof. Ir. C. van der Bilt zinsneden gebruikt welke den indruk konden vestigen, als zou de stemming van verzet tegen de nieuwe regeling geluwd zijn. Dat er minder klachten vernomen werden gedurende de laatste maanden mag geen wonder heeten en wel ten eerste doordat de studenten met vakantie waren en ten tweede doordat dank zij de verkregen overgangmaatregelen de toestand voor dezen cursus nog juist zoo is als vroeger, behoudens gewijzigde indeeling der stof. De CC kan dan ook niet nalaten nogmaals uitdrukkelijk te stipuleeren dat haar principiële standpunt t.o.v. de hervorming, als neergelegd in hare nota aan H.M. de K., in geen deele is gewijzigd; dat zij echter vanzelfsprekend steeds bereid is haar krachten aan te wenden teneinde aan de nu ingevoerde regeling door overleg mede te werken.

11. **Studie en Vooruitzichten van den Ingenieur.** In verband met de slechte vooruitzichten van den a.s. ingenieur leek het zeer gewenscht een nieuwe bewerking uit te geven van de brochure „Studie en Vooruitzichten van den Ingenieur”. In samenwerking met de Vereeniging tot het uitgeven van beknopte Handleidingen ten behoeve van het Onderwijs aan de T.H., was dat de CC ook dit jaar weer mogelijk. Krachtig werd gewezen op de buitengewoon slechte toestanden en de momenteel groote overproductie der T.H. en gewaarschuwd tegen te overhaaste keuze dezer studierichting. De Rector-Magnificus, Prof. C. L. v. d. Bilt, was zoo welwillend een voorwoord daarbij te schrijven waarin hij erop wees dat degene die in Delft wil gaan studeeren, zich terdege moet afvragen of hij ook den noodigen aanleg bezit, en of er een redelijke kans bestaat op plaatsing.

12. **Colleges Philosophie.** De reeds aangevangen cursus door Prof. J. G. Wattjes, werd geregeld iederen Woensdag avond voortgezet. Daar bij het einde der cursus van verschillende zijden bleek dat deze colleges op hoogen prijs werden gesteld door de hoorders, zocht de CC Prof. Wattjes aan, zijn colleges ook voor den cursus 1924/25 te willen geven. Daartoe verklaarde deze zich met groote bereidwilligheid ook thans weder genegen. De colleges, behelzende: „Een inleiding tot de Gemeenschapsphilosophie”, vinden thans weer geregeld plaats iedere Woensdagavond van 7<sup>1/2</sup>—9 u. in Zaal 4 van het Hoofdgebouw.

13. Verder werd de CC nog meerdere malen geraadpleegd tot het geven van *inlichtingen*, welke hier niet gepubliceerd zijn.

14. Aan het einde van dit verslag moge vermeld dat dus de CC. met genoeg den Minister had mogen wenden met detaileischen. Tegen deze opvatting mag de CC niets anders dan nogmaals met nadruk erop wijzen, dat deze nota op verzoek van den Minister zelve geredigeerd was. De CC bemerkte tot haar leedwezen dat in een enkele der afdeeling-rapporten eenige zinsneden voorkwamen, welke tot misvatting aanleiding zouden kunnen geven, en heeft zich gehaast hiervan mededeeling te doen. In een vergadering met de Commissie tot Overleg op 14 Mei 1924 had de CC de gelegenheid haar bij den Minister ingenomen standpunt nader uit te werken.

15. Hoewel tegen de gewoonte mag ik ditmaal het verslag niet eindigen zonder den *bijzonderen dank der CC* te brengen aan de heeren F. J. M. Bourdrez en J. L. G. Tersteeg, den eerste om zijn belanglooze en hoog gewaardeerde medewerking als oud-voorzitter, den laatste om zijn actieve leiding.

Delft, 15 Nov. 1924.

Namens de Centrale Commissie,  
B. E. VAN BRUGGEN, Secretaris.

Op verzoek van prof. Schouten publiceeren wij, Redactie, het volgende onderzoek, dat een gevolg is geweest van de stukken van Mr. Dinger in het S. W. cursus 1923/24, en welk omvangrijk werk deze tezamen met Dr. Struik heeft verricht.

# VERGELIJKEND ONDERZOEK DER WISKUNDE-EXAMENS AAN P.S. EN T.H.

RAPPORT DINGER.

Meermalen is de vraag gesteld, of het wiskundig gedeelte der propaedeutische examens aan de T.H. in den loop der jaren is verzwaaard.

Om tot de beantwoording van deze vraag bij te dragen heeft ondergeteekende zich gewend tot den Heer Dr. D. J. Struik, destijds assistent aan de T.H., die zich op zijn verzoek bereid verklaard heeft een gemeenschappelijk onderzoek in te stellen.

Ondergeteekende zegt gaarne bij dezen den Heer Struik openlijk dank voor de verleende medewerking. Het spijt ondergeteekende, dat de samenwerking niet heeft kunnen leiden tot het opstellen van een gemeenschappelijk rapport.

A. Overeenstemming is bereikt ten aanzien van de bijlage A, die hierbij wordt overgelegd.

Onderzocht zijn de schriftelijke examenopgaven der laatste 7 jaren (1917—1923) om deze te vergelijken met opgaven in vroeger jaren speciaal aan de Polytechnische School in het tijdvak 1877—1899 gegeven. Wegens de uitgebreidheid der stof hebben wij ons bij dit onderzoek beperkt tot twee belangrijke onderdeelen der Wiskunde: de Differentiaalrekening en de Analytische Meetkunde. De resultaten van dit onderzoek zijn in de bijlage A neergelegd.

We zijn als volgt te werk gegaan: Na verzameling der vraagstukken zijn deze door ons onder verschillende hoofden gerangschikt. Die rangschikking is zoo ingericht, dat elk vraagstuk slechts onder één hoofd werd opgenomen, n.l. onder dat, waaronder het naar onze meening voornamelijk thuisbehoorde. Elk vraagstuk komt dus slechts één keer op de lijsten voor.

Vervolgens is tot qualificatie der vraagstukken overgegaan. Bepaalde vraagstukken van een eenvoudig type dat herhaaldelijk voorkwam werden als „gewoon” betiteld. Werden vraagstukken aangetroffen, die wel dit type vertoonden, maar waarbij door één of meer extra toegevoegde vragen de opgave was uitgebreid, dan werd deze toevoeging bij de qualificatie aangegeven. Vraagstukken, waarbij veel cijferwerk moest worden verricht, werden „bewerkelijk”, soms zelfs „zeer bewerkelijk” genoemd. Moeilijke vraagstukken zijn als zoodanig vermeld.

De vraagstukken zijn op de lijsten aangegeven door hun jaartal, met toevoeging van de indices I, II of tent., waardoor te kennen worden gegeven of het vraagstuk op 't examen vóór de vacantie (I) dan wel op dat na de vacantie (II) of op het tentamen (tent.) is gegeven. Om aan te duiden of het 1e, 2e of 3e vraagstuk van een examen of tentamen is bedoeld, zijn, waar dit noodig was, bovendien de indices 1, 2 en 3 gebezigd.

Uit de gegevens, in deze lijsten neergelegd en gemeenschappelijk goedgekeurd, meent ondergeteekende de conclusie te mogen trekken dat er inderdaad een verzwaring der examens te constateeren valt.

Het aantal vraagstukken, die zonder meer als „gewoon” zijn gequalificeerd, is aan de T.H. verhoudingsgewijs kleiner dan aan de P.S. Die cijfers zijn:

Voor de *Differentiaalrekening*:

P. S. 52 op de 83 vraagstukken = 63%  
T.H. 20 „ „ 36 „ = 56%

Voor de *Analytische Meetkunde*:

P. S. 38 op de 84 vraagstukken = 45%  
T.H. 13 „ „ 52 „ = 25%

Beschouwt men van de T.H. speciaal de laatste vier jaren (1920—'23), dan vindt men de volgende cijfers:

Voor de *Differentiaalrekening*:

7 op de 17 vraagstukken = 41%

Voor de *Analytische Meetkunde*:

7 op de 30 vraagstukken = 23%

Het aantal eenvoudige vraagstukken is hier al zeer gering. Hoewel ook aan de P.S. fluctuatie van zwaardere en minder zware jaren valt waar te nemen, treft men aldaar toch geen tijdvak van vier opeenvolgende jaren aan met cijfers welke die van 1920—1923 evenaren.

B. Overeenstemming is tevens bereikt ten aanzien van bijlage B. Deze bijlage bevat twee lijstjes, tegenover elkaar gesteld, van onderwerpen waarover vraagstukken loopen.

De bijlage is ontstaan als resultaat van een onderzoek waarbij van de P.S. de schriftelijke vraagstukken der jaren 1877—'99, van de T.H. die der jaren 1906—'23 in oogenfchouw zijn genomen. Dit onderzoek heeft zich niet tot de Differentiaalrekening en de Analytische Meetkunde beperkt, maar zich over de geheele Wiskunde, met uitzondering der Beschrijvende Meetkunde, uitgestrekt.

Onderwerpen, waarover we zoowel aan T.H. als aan P.S. vraagstukken vonden, werden van de lijst afgevoerd, zoodat slechts overbleven die onderwerpen die hetzij alleen aan de P.S., hetzij alleen aan de T.H., in vraagstukken aangetroffen

werden. Men vindt ze opgesomd resp. onder de hoofden P.S. en T.H.

Bij vergelijking van het lijstje P.S. met het lijstje T.H. blijkt dit laatste een ruimere keus van onderwerpen te bevatten. Blijkbaar is de stof, waarover schriftelijk werk bij examens is opgedragen, aan de T.H. ruimer dan aan de P.S.

Belangwekkend zou een onderzoek zijn, waarbij de mondelinge examens der P.S. met de *mondelinge* examens der T.H. worden vergeleken. Het instellen van dit onderzoek stuit echter op groote bezwaren.

Een controle, of inderdaad de wiskunde-stof aan de T.H. (tot op 1923) ruimer is dan aan de P.S., is te verkrijgen uit een vergelijking van goede *collegedictaten*. De tijd, om een onderzoek van dictaten gezamenlijk met Dr. Struik te verrichten, heeft ontbroken. Een voorloopig dictatenonderzoek, door ondergeteekende alleen aangevangen en speciaal betrekking hebbende op de Hoogere Algebra, de Boldriehoeksmeting en de 1e jaars Analyse, heeft opgeleverd het volgend resultaat:

Aan de T.H. vervallen zijn:

boldrieksmeting;  
rekenkundige reeksen van hogere orde;  
rechtstreeks oplossen van 3e en 4e machtsvergelijkingen;

Aan de T.H. nieuw ingevoerd zijn:

vectorrekening;  
veldentheorie (in 1916 voor alle examinandi ingevoerd, daarna alleen voor de E-examinandi gehandhaafd);  
gelijkmatige en ongelijkmatige convergentie van reeksen;  
uitgebreider behandeling van de vermenigvuldiging van reeksen;  
eenige stellingen betrekking hebbende op machtreeksen, waaronder stelling van Abel, met bewijs.  
hyperbolische functies en het differentieeren daarvan;  
eveneens hun inverse functies;  
tweede middelwaardestelling.

C. Over de moeilijkheid der vraagstukken is door ons een onderzoek begonnen. Het mocht ondergeteekende niet gelukken, met den Heer Dr. Struik aangaande de grootere moeilijkheid van sommige tijdens de laatste jaren der T.H. opgegeven examenvraagstukken tot overeenstemming te komen.

Het wil ondergeteekende voorkomen, dat in het algemeen een beoordeeling van de moeilijkheid van vraagstukken — door ons wel van hun bewerkelijkheid onderscheiden — sterk afhankelijk is van subjectieve opvatting.

Resumerende meent ondergeteekende te moeten concluderen, dat er, blijkens het onder de letters A en B opgemerkte, inderdaad eenige verzwaring der wiskundeexamens aan de T.H. waar te nemen valt, speciaal wat betreft het tijdvak 1920—'23.

Ondergeteekende rekent het echter tot zijn plicht, hier te erkennen, dat deze verzwaring niet zeer groot is.

W. N. DINGER.

## RAPPORT STRUIK.

Op verzoek van Mr. W. H. Dinger heb ik met hem dit jaar eenige studies gemaakt naar aanleiding van de opgeworpen vraag, of de wiskunde eischen van het propaedeutische examen in Delft in den loop der jaren zijn verzwaaard geworden. Intusschen kon bij het opstellen van het rapport geen overeenstemming tusschen mij en de heer Dinger bereikt worden. De heer Dinger meende in het rapport slechts die zaken te moeten aanvoeren, waarin naar beider meening of naar eigen meening verzwaring was te constateeren. Naar mijn meening was het noodig, een iets algemeener standpunt in te nemen, de voorhanden stof onder drie gezichtspunten te bezien en de vraag naar de verlichting of de verzwaring van die stof in verband met den geheelen omvang van het onderzochte materiaal te beantwoorden.

Naar aanleiding hiervan heb ik het volgende mede te deelen. Verzwaring der exameneischen kan geschieden:

A) door de toename van de bewerkelijkheid der vraagstukken van het schriftelijk examen;

B) door de uitbreiding van de stof, waarover geëxamineerd wordt;

C) door de vergroting van de moeilijkheid der opgegeven vraagstukken, d.w.z. door van de kandidaten bewerkingen te vergen, waarvoor in het algemeen grooter wiskundig inzicht dan voorheen wordt verlangd.

Er zijn nog wel meer gezichtspunten, waaronder de examenstof kan worden bezien, wij hebben ons echter bepaald tot het doen van deze keuze, die een bepaald oordeel wel mogelijk maakt, en tot het doen van enkele grepen uit den geheelen examenstof.

A) De vraag naar de bewerkelijkheid van de schriftelijke examens in Differentiaalrekening en Analytische Meetkunde leverde een toename van de bewerkelijkheid op bij de Analytische Meetkunde; waar aan de T.H. in de laatste acht jaren 25%, en aan de 23 onderzochte jaren der P.S. 45% der vraagstukken „gewoon” konden heeten. Voor de feiten kan ik naar het rapport van den heer Dinger verwijzen. (Bijlage A). Bij de Differentiaalrekening was de verzwaring

niet te constateeren, daar de getallen 56% en 63% niet noemenswaard verschillen, dit komt duidelijker aan het licht zoo men ziet, dat in het tijdvak 1917—1919 13 van de 19 vraagstukken, dus 68%, en in het tijdvak 1920—'23 7 van de 17 vraagstukken, dus 41% „gewoon” waren. Hier springen tijdelijke fluctuaties in het oog, die ook aan de P.S. geregeld bestaan hebben.

B) Hier is als bijdrage tot het gestelde probleem de stof onderzocht van de schriftelijke examens, doch nu van meer wiskundige vakken. Voor de feiten kan ik verwijzen naar het rapport van den heer Dinger (Bijlage B). Men heeft voor een beoordeeling dezer lijst te bedenken, dat alleen de onderwerpen vermeld zijn, die niet op de P.S., of niet op de T.H. zijn opgegeven. Uit de betrekkelijke ondergeschiktheid van bijna alle genoemde onderwerpen, de Algebra en Boldriehoeksmeting, kan men besluiten, dat de stof der schriftelijke examens weinig wijziging heeft ondergaan. Bij de Differentiaalrekening is een kleine verlichting, bij de Analytische Meetkunde, de Integraalrekening en de Differentiaalvergelijkingen is een kleine vermeerdering der onderwerpen te constateeren. Bij de Algebra en Boldriehoeksmeting is, in tegenstelling tot de andere vakken, van een werkelijke verandering der eischen sprake. Hier heeft men het verdwijnen van drie belangrijke onderdeelen en daartegenover het verschijnen van slechts één belangrijk onderdeel, de vectoralgebra, zoodat hier in werkelijkheid verlichting heeft plaatsgevonden. (Het verschijnen van determinanten aan de T.H. geldt alleen voor het schriftelijk examen, zij zijn in de leerstof reeds omstreeks 1880 à '90 opgenomen en werden op het examen uitdrukkelijk verlangd).

Als geheel genomen is de stof der schriftelijke examens dus niet veel veranderd. Intusschen moet men, zooals ik reeds opmerkte, bij de beoordeeling der genoemde onderwerpen onderscheid maken tusschen wat wél op het mondeling, niet op het schriftelijk, en wat in het geheel niet verlangd werd. Zoo werd punt 3 Anal. Meetk. (de z.g. S-vergelijking op het mondeling examen wel degelijk verlangd, evenzoo punt 5, 6, 7, 8 der Integraalrekening en Diff. vgl. der T.H. en punt 10 en 13 van de Stelkunde der T.H. [No. 12, bewijs van de stelling van d' Alembert, is éénmaal gevraagd en zal wel niet meer gevraagd worden]. Bedenkt men dit, zoo is er over het geheel een kleine vermindering der exameneischen te constateeren geweest, vooral duidelijk bij de Algebra en Boldriehoeksmeting.

C) Verschillende vraagstukken zijn ook naar hun moeilijkheid onderzocht. Het wil mij voorkomen, dat hier geen verschil tusschen P.S. en T.H. is te constateeren. Het opstellen van een strictielijn en het bepalen van een torsiestraal eener ruimtekromme zijn opgaven aan de P.S. opgegeven, die zeker veler kracht zullen hebben overschreden, omdat zij eenige kennis van minder serieus bestudeerende gedeelten van het dictaat veronderstellen. Hetzelfde geldt van het bepalen van een dubbelpunt eener kromme in het oneindige in opgaven aan de T.H. opgegeven. Over het algemeen kan men hier weinig verschil constateeren.

Mijn conclusie is dus, dat er over het geheel in de vele jaren weinig is veranderd. In onderdeelen is een kleine verschuiving te constateeren. De vraagstukken van het schriftelijk examen in de Analytische Meetkunde zijn iets bewerklijker geworden, de stof der mondelinge en schriftelijke examens is eerder iets verminderd dan vermeerderd, de moeilijkheid der vraagstukken is ongeveer gelijk gebleven.

September 1924.

D. J. STRUIK.

#### BIJLAGE A. <sup>1)</sup>

##### DIFF. REKENING. PLATTE VLAK.

*Differentieeren van een functie.*

P.S. 1877 g., '77<sub>2</sub> g., '97 m.

*Osculatiecirkel. Kromtestraal. Subtangens. Normaal. Subnormaal enz.*

P.S. 1877 g., '78 g., '80 g., '83 meer gev. dan g., '87 meer dan g., '88 g., '89 meer dan g., '90 g., '92 g., '95 g., '97 g., '98 meer dan g., '99 g.

T.H. 1917<sup>II</sup> g., '18<sup>II</sup> g., '19<sup>II</sup> g., '20<sup>II</sup> g., '23<sup>I</sup> g.

*Maximum of Minimum.*

P.S. 1878 g., '81 g., '82 b., '83 g., '85 g., '88 b., '91 g., '94 g., '95 g., '98 g., '99 b.

T.H. 1916<sup>I</sup> g., '17<sup>II</sup> g. + benadering gev., '18<sup>II</sup> g. + benadering gev., '19<sup>I</sup> g., '21<sup>I</sup> twee dingen gev., '22<sup>I</sup> g., '23<sup>II</sup> g., '23<sup>tent</sup> b.

*Invoeren van nieuwe variabelen.*

P.S. 1878 g., '84 m., '89 g., '92 g., '93 g., '96 m.

*Dubbelpunt. Buigp., Keerp., Raaklijn, Asymptoot.*

P.S. 1879 g., '81 g., '91 b., '93 b., '94 b.

T.H. 1916<sup>II</sup> g., '18<sup>I</sup> g., maar meerdere vragen, '19<sup>I</sup> m., '21<sup>I</sup> drie dingen gev., '21<sup>II</sup> m. en b., '22<sup>I</sup> b., '22<sup>II</sup> b.

*Reeksontw. van Maclaurin.*

P.S. 1879 b.

T.H. 1921<sup>II</sup> zeer b.

*Onbepaalde Vormen § enz.*

P.S. 1880 g., '85 g., '87 b.

T.H. 1916<sup>I</sup> g., '16<sup>II</sup> g., '17<sup>I</sup> g., '18<sup>I</sup> g., '19<sup>II</sup> inkleeding ong., overigens g., '20<sup>II</sup> g., '23<sup>tent</sup> g.

*Envelope, Ontwondene.*

P.S. 1881 g., '82 g., '84 g., '86 g., '90 g., '96 g.

T.H. 1917<sup>I</sup> g., '18<sup>II</sup> (Anal. 2e deel) g., '19<sup>II</sup> (Anal. 2e deel) g., '20<sup>I</sup> inkleeding ong., overigens gemakkelijk.

##### DIFF. REKENING. RUIMTE.

*Maximum en Minimum.*

P.S. 1879 g., '84 g., '86 g., '87 g., '89 g., '90 g., '92 g., '93 g., '94 g., '96 g., '97 g.

T.H. 1923<sup>I</sup> g.

*Raakvlak aan oppervlak.*

P.S. 1878 g., '85 zeer b.

T.H. 1923<sup>II</sup> m.

*Ruimtekronnen.*

P.S. 1885 g., '86 zeer m., '87 g., '88<sub>2</sub> b., '89 b., '90 m., '91 g., '92 b., '94 b., '95 g., '96 b., '97 g., '98 b.

T.H. 1922<sup>I</sup> b., '22<sup>II</sup> b.

*Regeloppervlakken.*

P.S. 1893 m., '99 m.

*Differentieeren van een functie.*

P.S. 1883 g., '99 g.

*Invoeren nieuwe variabelen.*

P.S. 1882 m., '88 m., '91 m., '95 m., '98 m.

##### ANAL. MEETKUNDE. PLATTE VLAK.

*Meetkundige plaats.*

P.S. 1877 g., '78 g. + onderzoek gev., '79 g., '80 g., '81 g., '83 g., '84 g. + onderz. gev., '85 g., '86 g. + 2 dingen, '88 g. + 2 dingen, '89 g. + onderz., '91 g., '92 g. + onderz., '94 g., '96 g., '97 g., '98 g., '99 g.

T.H. 1917<sup>I</sup> g., '17<sup>II</sup> g. + onderz., '18<sup>II</sup> g., '19<sup>I</sup> g., '19<sup>II</sup> g. + onderz., '19<sup>tent</sup> g. + onderz. + asymptoten, '20<sup>II</sup> g., '21<sup>I</sup> g. + 2 dingen, '21<sup>tent</sup> g. + onderz., '22<sup>tent</sup> g., '22<sup>II</sup> g. + onderz., '23<sup>tent</sup> g.

*Eigenschappen Kegelsneden.*

P.S. 1881 g., '82 g., '85 g., '87 drie dingen gev., '88 g., '90 twee dingen gev., '92 g., '93 twee dingen gev., '95 g.

T.H. 1916<sup>I</sup> g. + vraag, '19<sup>tent</sup> inkleeding ong., overigens g.

*Onderzoek van krommen (eenv. gedaante, asrichting bepalen, enz.).*

P.S. 1880 g.

T.H. 1916<sup>II</sup> g.

*Bundels, Netten, Algemeene Vergelijking.*

P.S. 1886 g. + onderz., '87 g. + herl. eenv. ged., '89 veel vragen, '90 g. + onderz., '91 g., '93 moeilijker, '94 meer dingen gev., '95 g., '96 g., '97 g., '98 g., '99 g. + herl. eenv. ged.

T.H. 1919<sup>I</sup> g., + onderz., '21<sup>2tent</sup> g., '21<sup>II</sup> zeer bewerkelijk, '22<sup>2tent</sup> bewerkelijk, '22<sup>I</sup> bewerkelijk, '23<sup>2tent</sup> bewerkelijk, '23<sup>I</sup> bewerkelijk, '23<sup>II</sup> bewerkelijk.

##### ANAL. MEETKUNDE. RUIMTE.

*Meetkundige plaats.*

P.S. 1878 g., '79, 2 dingen gev., '80 g. + onderz., '81 g. + onderz., '82 iets bewerklijker, '83 g. + onderz., '83<sub>2</sub> g., '84 g. + onderz., '85 g. + onderz., '85<sub>2</sub> iets moeilijker, '86 g., '87 g. + onderz., '88 g. + 1 vraag, '89 g. + onderz., '89<sub>2</sub> g., '91 g. + onderz., '92 g. + onderz., '94 g. + middelpt. bep., '95 g. + 1 vraag, '97 g. + onderz., '98 g.

T.H. 1916<sup>II</sup> g. + transformatie, '17<sup>2II</sup> g. + transf., '20<sup>I</sup> g. + onderz. + 1 vraag, '20<sup>3I</sup> m., '22<sup>I</sup> g. + schijnb. omtrek, '22<sup>2II</sup> g., '23<sup>2II</sup> g. + 2 onderzoeken, '23<sup>3II</sup> m.

*Cyclische Vlakken.*

P.S. 1882 m., '87<sub>2</sub> m., '93 m.

T.H. 1917<sup>3I</sup> bewerkelijk, '19<sup>3II</sup> bewerkelijk, '23<sup>3I</sup> m.

*Poolvlak. Pool.*

P.S. 1877 g., '90 g. + meetk. pl., '92<sub>2</sub> g. + meetk. pl., '96<sub>2</sub> g. + slagschaduw '97 g.

T.H. 1916<sup>II</sup> m., '21<sup>2I</sup> g. + 1 vraag.

*Onderzoek 2e gr. opp., Onderzoek doorsnede.*

(symmetrievlakken, Stand der assen, Eenvoudigste gedaante).

P.S. 1877 g., '78 g., '79<sub>2</sub> 2 dingen gev., '84<sub>2</sub> g., '86<sub>2</sub> g., '88<sub>2</sub> 2 dingen gev.

*Rechten en Vlakken.*

T.H. 1919<sup>II</sup> g., '21<sup>2II</sup> g., maar meerdere vragen.

*Bundels, Netten, Algemeene Vergelijking.*

P.S. 1890<sub>2</sub> g., '91<sub>2</sub> bewerkelijk, '93 bewerkelijk, '94 bewerkelijk, '95 bewerkelijk, '96<sub>1</sub> g., '98 g., '99 m., '99<sub>2</sub> bewerkelijk.

T.H. 1916<sup>I</sup> bewerkelijk, '17<sup>2I</sup> m., '18<sup>2II</sup> g., '18<sup>3II</sup> m., '19<sup>I</sup> ong. type, '17<sup>3II</sup> bewerkelijk, '20<sup>2I</sup> tamelijk m., '20<sup>2II</sup> g., '20<sup>3II</sup> g. + onderz., '21<sup>3I</sup> bewerkelijk, '21<sup>3II</sup> bewerkelijk, '22<sup>3I</sup> g., '22<sup>3II</sup> bewerkelijk, '23<sup>3I</sup> bewerkelijk.

#### BIJLAGE B.

##### DIFFERENTIAALREKENING.

P.S. 1. Strictielijn, 2. Torsiestraal bij ruimtekromme, 3. Orde van contact bepalen bij osculatie van vlakke krommen. 4. Bovendien werden aan de P.S. meer vraagstukken over het invoeren van nieuwe veranderingen gegeven dan aan de T.H.

##### ANALYTISCHE MEETKUNDE.

T.H. Dubbelpunten op oneindig. 2. Reciproke poolkromme. 3. In de opgaven over algemeene vergelijkingen 2<sup>e</sup> graad in de ruimte wordt aan de T.H. uitdrukkelijk gevraagd het zoeken van symmetrievlakken en symmetrieassen en het bepalen van de vergelijking in haar eenvoudigste gedaante, wat bij de P.S. afwezig bleef. 4. De theorie van bundels en netten wordt aan de T.H. uitvoeriger verlangd.

##### INTEGRAALREKENING EN DIFF. VERGELIJKINGEN.

P.S. 5. Integraal van Poisson.

T.H. 5. Drievoudige integraal. 6. Omkeeren van integratievolgorde bij dubbele integraal. 7. Methode van de variatie der constanten. 8. Ordeverlaging eener diff. vergelijking door particuliere oplossing.

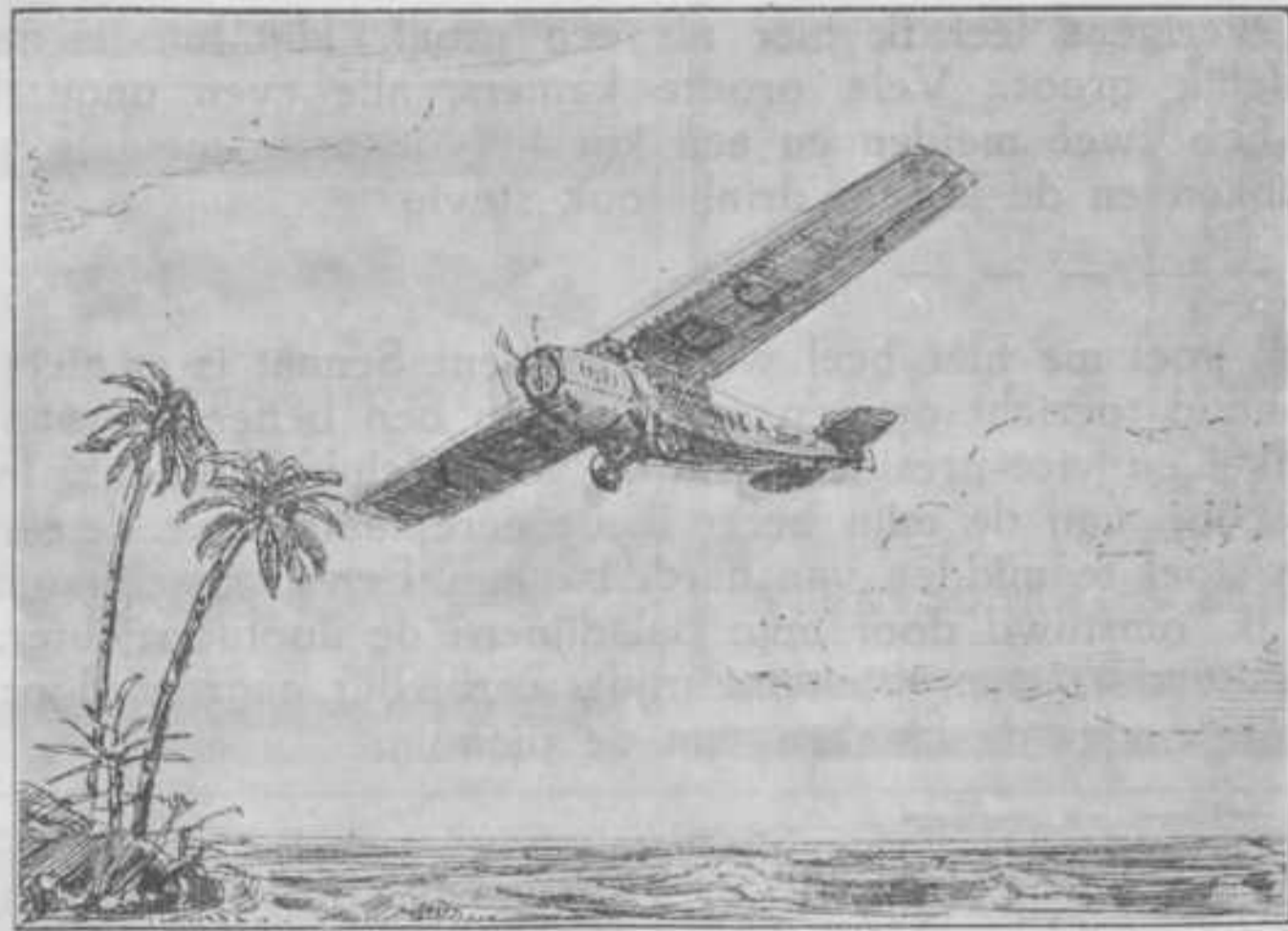
##### STELKUNDE EN BOLDRIEHOEKSMETING.

P.S. 6. Boldriehoeksmeting. 7. Rekenkundige reeksen van hoogere orde. 8. Rechtstreeks oplossen van 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> machtsvergelijkingen.

T.H. 9. Vectoralgebra. 10. Complexe getallen. 11. Transformaties  $w = f(z)$  in het vlak van Gausz. 12. Stelling van d'Alembert. 13. Determinanten. Buiten beschouwing zijn gelaten de onderwerpen veldentheorie en reeks van Fourier, waarover een vraagstuk voorkomt resp. in de jaren 1917 en 1920. De veldentheorie is spoedig van den algemeenen cursus afgevoerd en wordt tegenwoordig alleen voor E<sub>2</sub> geëischt.

<sup>1)</sup> g = gewoon. b = bewerkelijk. m = moeilijk.

## HET SPIEGELBEELD VAN DEZE WEEK.



## VLEGTOCHT HOLLAND-INDIË.

't Is Maandagmorgen.

De vlag wappert van onze oude toren. Wat heeft hij ons te vertellen? Hij juicht 't uit: Ze zijn behouden in Batavia aangekomen".

Een ontroering maakt zich van ons meester; we hadden 't zelfde gevoel als, toen we lazen dat de Laga-roeiërs voor Holland 't kampioenschap binnensleepten. Neen, we worden sterker geroerd. Dit is niet alleen een verovering door uithoudingsvermogen en zelfvertrouwen, maar vooral van durf.

Uren over streken te vliegen, in 't vertrouwen dat de motor geen minuut haar arbeid zal staken, en te weten dat als dat vertrouwen beschaamd zou blijken, de dood 't gevolg zal wezen!

Velen vinden dat 't oponthoud in de Balkan, de kranige vliegers heeft kwaad gedaan.

't Is juist 't tegendeel. Zonder dat was 't minder moeilijk geweest, dan waren ze niet zoo moreel op de proef gesteld door 't lange wachten op hulp als nu.

Neen, moedige pioniers, gij hebt uw achting doen stijgen, door deze tegenspoed!

Ook het succes der techniek doet ons goed.

Wij, aspirant ingenieurs, zijn er trotsch op, dat wij zoo nauw zijn verbonden aan dat deel der wetenschap, dat dit vliegtuig doet zweven en de motor draaien.

F.

## ?? ? WAAR ? ? ? KAN MEN REPETEEREN?

ARCHITECTUUR EN  
CONSTRUCTIELEER  
bij L. C. Kalis, arch. Poortland-  
laan 84, Delft en N. C. H. M. van  
der Drift, arch. Oranje-Plantage 35,  
Delft.

BESCHRIJVENDE MEETKUNDE  
bij Ir. M. H. Ekker, Choorstraat 58.

BESCHRIJVENDE MEETKUNDE  
WISKUNDE, NATUURKUNDE,  
TECHNISCHE WARMTELEER  
bij Ir. A. J. Treurniet, w.i., de Carpen-  
tierstraat 161, (bij de L. v. N. O. Indië)  
Den Haag.

BOUWKUNDE  
bij C. W. J. Schorteldoek, Architect,  
Ass. T. H., Gasthuislaan 39, Delft.

ELECTROTECHNIEK  
bij Ir. R. Baggerman, van Leeuwen-  
hoeksingel 2, Delft.

LANDMETEN GEODESIE, KL.  
VIERKANTEN, HYDRAULICA,  
WISKUNDE, THEOR. MECH.  
bij Ir. A. P. C. v. Beek, c.i., Laan v.  
Meerdervoort 345, Den Haag, Nieuwe  
Plantage 77, Delft.

Voor Repetitoren is gelegenheid tot  
opname in deze lijst à f 25.— per jaar.

NATUURKUNDE, WISKUNDE en  
THEORETISCHE MECHANICA  
bij A. Toxopeus, Fahrenheitstraat 563,  
Den Haag.

THEOR. ELECTRICITEITSLEER,  
WISSELSTROOMTHEOR., WIS-  
KUNDE, MECHANICA, NAT.K.,  
THERMODYNAMICA bij Dr. U.Ph.  
Lely e.i., van Blankenburgstr. 17, den  
Haag, tel. 36000. (Leeraar wis-en nat.)

WISKUNDE, NATUURKUNDE,  
MECHANICA, KL. VIERKANTEN  
bij Dr. Ir. E. H. M. Beekman, Maarten  
Trompstraat 25.

WISKUNDE, THEORETISCHE  
EN TOEGEPASTE MECHANICA  
bij W. Mantel, Oude Delft 100, Delft.

WISKUNDE, MECHANICA H.B.S.  
TECHNISCHE VAKKEN, WA-  
TERBOUWKUNDE, BRUGGEN  
EN WEGEN, IRRIGATIE T.H.  
bij Ingenieur G. P. Groeneweg, Hooi-  
kade 10, Delft.

WISKUNDE  
EN ELECTROTECHNIEK  
bij Ir. Th. J. Weijers, Oostsingel 119,  
Delft.

WISKUNDE  
bij J. J. Teune, Columbusstraat 108,  
's-Gravenhage.



## TECHN-HOOGESCHOOL

### Colleges en Oefeningen.

De colleges op Vrijdag 10—11: Landmeten  $C_3$   $B_{4ab}$   $M_3$  (Heuvelink); Gesch. der Architect.  $C_{4a}$   $B_{2ab}$   $B_{3ab}$  (Evers) en Ertskunde  $M_{4,5}$  (v. d. Veen) gaan naar 11—12.

Die van Vrijdag 11—12 daarentegen gaan naar 10—11: Kenn. v. Bouwst.  $C_2$   $B_{3ab}$  (Visser); IJzerconstr.  $C_{4ab}$   $B_{4ab}$  (Kist); Mijkunde  $M_{3,4}$  (Knol).

Prof. H. Evers maakt bekend dat de tekenoefeningen  $C_3$  voor Bouwkunde (Evers, Bettink) van af heden gehouden zullen worden in het gebouw aan het Oude Delft.

H.H. Studenten die experimenteele metingen over Akoestiek wenschen te verrichten kunnen daartoe in de gelegenheid worden gesteld. Zij worden uitgenoodigd zich daarvoor aan te melden bij Prof. Dr. A. D. Fokker.

Prof. Ir. E. C. van Pritzelwitz v. d. Horst maakt bekend, dat het college  $E_3$  op Donderdag 1—2 met ingang van heden verplaatst wordt naar Donderdag 10—11.

Het college part. diff. verg. van Prof. Dr. W. A. Versluys wordt met ingang van heden verplaatst van Woensdag 2—3 naar Donderdag 1—2.

Met ingang van heden wordt het college „Scheikunde van Bouwstoffen" Woensdag 1—2  $C_1^*$ ,  $B_1^*$ ,  $W_1^*$ ,  $S_1^*$ ,  $E_1^*$ , verplaatst naar Dinsdag 1—2 voor  $C_1^*$ ,  $B_1^*$ ,  $W_1^*$ .

Prof. Dr. Ir. C. J. van Nieuwenburg vangt met het — tijdelijk niet gegeven — college Scheikunde van Bouwstoffen  $G_1$ ,  $B_1$ ,  $W_1$  (Mortels) aan op Dinsdag 2 Dec. 1—2.



## GEDACHTEN EN GEDICHTEN

### HERMAN HEIJERMANS. †

Wat is het pijnlijk nu te moeten schrijven over Herman Heijermans. Temidden van de opgeblazen krantenberichten over de aankomst der vliegers in Batavia, en de hulde, welke hun werd gebracht temidden van het abnormale enthousiasme, waarmee heel Nederland hangt aan deze gebeurtenis, temidden van de uitgebreide verslagen over den terugkeer van Arie Bos, de biljartkampioen, temidden van vele onbelangrijke dingen, staat daar den dood van Heijermans als een aanklacht tegen het Nederlandsche volk.

Zelfs de krantenberichten over het heengaan van deze waarachtig groote figuur, zijn gevuld met bombast en holle woorden en valsche sentimentaliteiten, die slechts onze povere en beschamende houding tegenover den gestorvene nog sterker doet uitkomen.

Vergelijken we die andere feiten, o.a. de aankomst in Batavia met dit heengaan dan kunnen we met een tevreden hart constateeren, dat Nederland een practisch land is en wel de verdiensten van zijn medeburgers weet te waardeeren.

Het is pijnlijk een woord te moeten schrijven ter nagedachtenis aan dezen eenzame. Was hij niet rood en was dat geen reden om hem den nek toe te draaien; was hij niet realistisch, waarom zouden we voor zoo iemand den neus niet op halen; was hij geen theaterdirecteur en sprak het dus niet vanzelf, dat we op zijn hoogst medelijden met hem hadden.

Een tendenz-schrijver was hij, een partijman, iemand wiens boeken niet genoemd mochten worden, omdat er dingen in

voor kwamen, welke niet neer geschreven mochten worden.

Zeker hij had succes. Met zijn theaterstukken bij het schel-linkje, waar een domme massa juichte bij elke tirade, welke door hem slechts als typeering bedoeld was; met zijn boeken bij bleke kantoorklerkjes, die heimelijk gnuffden over al dat gemeene, wat hij in felle eerlijkheid aan de kaak wilde stellen.

Het Nederlandsche volk heeft hem bij zijn leven een begrafenis bereid, waarbij al het geschrijf bij zijn werkelijken dood slechts onschuldig is.

En toch was hij de man, die ons gegeven heeft een volkstooneel, met een repertoire van stukken, welke zoo hemel-hoog staan boven de wanproducten, welke met artistieke bedoelingen thans ten toonele worden gebracht, zoo hemel-hoog boven de misselijke Fransche kluchten en Duitsche perversiteiten, de laffe society-plays en kleffe quasi-religieuze vertooninkjes, dat alleen hiervoor aan Heijermans een eere-plaats als waarachtig Hollandsch burger toekomt.

En toch was hij de man, die onze literatuur verrijkt heeft, niet alleen met zijn eerlijk bedoelde romans als Kamertjes-zonde en Trinetten, niet alleen met zijn fijn geestige Falkland-schetsjes, niet alleen met zijn kritieken en beschouwingen, maar bovenal met zijn heerlijke vertelling, zijn „Droomkoninkje”, een werk, dat zal blijven leven, lang nadat die heele Indië-vlucht en andere „wereldschokkende gebeurtenissen” volkomen zullen zijn vergeten.

Maar dát, wat voor de eeuwigheid is, hoeft door ons toch niet te worden betaald.

M. F.

## ANTWOORD AAN POLYDOOR POEFKENS.

Zoo hadden we het nu niet bedoeld. Zeker, er was een beetje ernst in onze waarschuwing, maar we hadden niet verwacht, dat Ge het U zoo zou aantrekken. Het zou ons zeer spijten, wanneer Ge U door zoo'n kleinigheid reeds liet ontmoedigen en bovendien was het grootendeels een grapje, zooals ge terecht opgemerkt hebt. Overigens, dank voor Uw correspondentie, welke we nu verder onbeantwoord kunnen laten. Ze heeft ons en zonder twijfel ook den lezers veel deugd gedaan. Vindt een voorwendsel, waarom Ge niet verder geschreven hebt — b.v. drukke bezigheden, en vervolg Uw schooiersleven.

Uwe toegenezen,

GERARDUS.  
MARINUS.

## UIT VERRE LANDEN.

De redactie plaatst hieronder enkele stukken uit een brief van haar speciale correspondent uit Bolivia. Zij wil op deze wijze de rubriek: „Uit verre landen” trachten voort te zetten, overtuigd dat ze is dat zulke korte berichtjes over buitenlandsche toestanden de belangstelling van de lezers kunnen wekken. Zij rekt op uwe medewerking voor deze rubriek.

Itos, 12 Sept. 1924.

Op de reis hierheen heb ik Buenos Aires bekeken. Het is een reusachtige stad, zoo groot als Parijs, maar met wel driemaal zooveel asfaltstraten, 196 tramlijnen, ondergrond-baan, prachtige pleinen met standbeelden, reuze boulevards en winkels daverend van de luxe, 500 bioscopen, enz. Echter geen enkel behoorlijk café en allemaal prolle en leelijke, geverfde wijven. Het schuim van alle naties van Europa heeft zich hier met elkaar gekruisd en de hoogere standen zijn, wegens duels en schulden, uitgeweken Duitsche officieren, enz. Ook de mannen zitten dik onder de schmink.

Oruro heeft dertigduizend inwoners. Zoowat 40 procent Indianen, 40 procent halfbloeden, Cholo's geheeten, en 20 procent zoogenaamde blanken, waarvan driekwart echter ook nog tamelijk donker is en die zich van de Cholo's onderscheiden doordat ze een boordje dragen en wat geraffineerder en gemeener zijn.

Ik zit nu in Itos niet ver van Oruro; er zijn niets dan arbeidershutten en mijn woning. Zoo ben ik midden in een groot mijnbedrijf gevallen; er zijn ongeveer vierhonderd arbeiders en arbeidsters. Het hoogere personeel bestaat uit Bolivianen, Spanjaarden en Italianen; ik ben de eenige nette en eerlijke vent.

's Morgens zit ik op het kantoor en teeken bonnen voor allerlei spullen met rare Spaansche namen, zoodat ik vaak niet weet wat het is; en 's middags kruip ik in de mijn. De mijnen in Limburg zijn daarbij vergeleken feestzalen. Elk oogenblik vrees ik mijn leven te verliezen als ik me glijdende langs een touw in de put laat afdalen.

Overigens leef ik hier als een graaf. Het huis is onge-loofelijk groot. Vele groote kamers, alle even onge-zellig. Ik heb twee meiden en een knecht; de oude meid is vaak dronken en de knecht drinkt ook stevig.

Ik voel me hier heel wat! President Senaat is er niets bij. Ik houd toezicht op een schoolje en ben beheerder van de winkel en vice-president van de voetbalclub Hos, enz. In de bioscoop van de mijn bezet ik de eereplaats d.w.z. de eenige luie stoel te midden van harde banken. Een grootsch moment als ik, omstuwd door mijn paladijnen: de hoofdopzichter, de boekhouder, enz., binnenschrijdt, eerbiedig gegroet door de schare onder de klanken van de pianola.

In Oruro hebben we op 31 Augustus groot feest gehad: Oranje strikken, Wilhelmus, Bols, Io vivat, Phoenix- en Lagalied!

## AGENDA.

Van 28 November tot en met 5 December.

### DELFT.

- 28 Nov. Vrijdag. N.C.S.V. afd. Delft 8 u. Soc. cursusavond; voordracht van den heer H. A. de Boer over „Medezeggenschap”.
- 1 Dec. Maandag. Technol. Gezelschap. Excursie naar suikerfabriek te Halfweg. Vertrek 10.45.
- 2 Dec. Dinsdag. Christaan Huygens. 8 u. Geb. v. Natuurkunde. Lezing van Prof. Dr. Boeke over „Organisme en Individualiteit”. Mijbouwkundige Ver. 8 u. Inst. v. Mijnbouwkunde, zaal 96. Lezing van Ir. James M. Nash over „Het Pleistoceen der Fransche Alpen”. — Sanctus Virgilius 8 u. Doelen. Tooneeluitvoering.
- 3 Dec. Woensdag. Pract. Studie. 8 u. Geb. v. W. en S. Zaal 106. Lezing en film van de „Toepassing van armco-ijzer”. Inl. Ir. J. André de la Porte. — N.C.S.V. 7½ u. N.C.S.V.-kamer. Huish. Vergadering. — Oec. oefeningen. 8 u. (Prof. Veraart). Hotel Centraal. — Voordr. Philosophie. 7½—9. (Prof. Wattjes) zaal 4. Hoofdgebouw (ing. Westvest).
- 4 Dec. Donderdag. Alpenclub. 7½ u. Algem. Verg. Sherry Wagen. S.P.

### Toekomstagenda.

Zat. 6. St. Nicolaasfeest S.P. Woensd. 10 8—10 u. Oec. oef. (prof. Veraart) 7½—9. Philosophie (prof. Wattjes). Dond. 11 Toneeluitvoering. 19 Al-manakuitreiking. 21 Jan. Chr. Huygens (Hertz).

### DEN HAAG.

- 28 Nov. Vrijdag. Gebouw K. en W.: Vadertje Langbeen. Odeon: De Wrekende God. Kon. Schouw. : Lady Windermere's waaier. Diligentia: Steff Koschate. Prinsesse Schouw. : De kleine zondares.
- 29 Nov. Zaterdag. Odeon: De Wrekende God. Kon. Schouw. : Marie Antoinette. Diligentia: Willem Andriessen. Prinsesse Schouw. : De Prins van Pappenheim.
- 30 Nov. Zondag. Odeon: De Meid—High Life. (middag). De Wrekende God. (avond). Kon. Schouw. : Oud-Heidelberg. (middag). Marie Antoinette. (avond). Diligentia: Concert (Ned. Muz. Comb.) Prinsesse Schouw. : De kleine Zondares. (middag). Prins van Pappenheim. (avond).
- 1 Dec. Maandag. Gebouw K. en W.: Residentie-orkest (Jeugd-Concert). Odeon: De Meid—High Life. Kon. Schouw. De Politie-rechter. Prinsesse Schouw. : De Prins van Pappenheim.
- 2 Dec. Dinsdag. Gebouw K. en W.: Manon Lescaut. (It. Opera). Odeon: Bastos de Stoute. Kon. Schouw. : De zeven sleutels van Baldpate. Prinsesse Schouw. : De Prins van Pappenheim.
- 3 Dec. Woensdag. Odeon: De Meid—High Life. (Jubileum Alex Faassen). Kon. Schouw. : Polly Perkens. Diligentia: Dresdener Trio.
- 4 Dec. Donderd. Gebouw K. en W.: Residentie-Orkest. (Volksconc.) Kon. Schouw. : De Dame m. d. reden t. echtscheiding.
- 5 Dec. Vrijdag. Odeon: De Wrekende God.

Bioscopen van Vrijd. tot Vrijd.

Scala: W. Mullens. De Tien Geboden.  
Gity-Theater: De Koningin van Sheba.



**DICTAAT**

Prof. Ter Meulen T<sub>1</sub> gevraagd ter leen of ter overname voor 1 maand. Adres: Van Linge, Nassau Odyckstraat 63, Den Haag.

**Zit- en Slaapkamer**

aan de straat aangeboden met of zonder pension.  
Hugo de Grootstraat 83.

**BATSCHARI SIGARETTEN**

moet U ééns gerookt hebben.

Wie eenmaal A gezegd heeft,  
zegt ook B, C, enz.



A. BATSCHARI'S SIGARETTENFABRIEK - DEN HAAG

**A. van Bergen v.d. Grijp**

ACHTEROM 34a

Speciale inrichting voor  
**HET OMLIJSTEN VAN  
PLATEN. SCHILDER-  
STUKKEN, PHOTO'S  
EN TEGELS.**

Inbinden van  
**Boeken en Tijdschriften**

Vervaardigen van  
**Doozen en Portefeuilles**

**H.H. Corps-Leden**

.. Laat U scheren ..  
Electrisch Haarsnijden

en koopt Uw Toiletartikelen bij:

**J. C. KUIJPERS**

CORN. TROMPSTR. 19

**Firma H. HABEKOTTÉ & Co.**

OFFICIAL **Ford** DEALERS

DELFT, POORTLANDLAAN TELEFOON No. 906

VLEUGELS  
PIANO'S  
ORGELS

**G. J. M. van Hoek**

OUDE DELFT 80  
TELEFOON 481

Leverancier van  
**het D. S. C.**

GEVESTIGD SEDERT 1885

**POMONA**

Vegetarisch Hotel-Restaurant  
Den Haag - Molenstraat 53  
Telefoon 16067

Het Hotel met 103 logeerka-  
mers is dag en nacht geopend.

De Lunchroom, aan de straat  
gelegen, is geopend van  
half elf tot half acht

Het Restaurant met 200 zit-  
plaatsen is geopend van  
twaalf uur tot half acht

Abonnementsboekjes geven recht  
op 10 % korting

**BOEKHANDEL W. D. MEINEMA**

HIPPOLYTUSBUURT 4  
TELEFOON 160

**St. Nicolaasgeschenken**

RUIME KEUZE OP HET GEBIED VAN  
BINNEN- EN BUITENLANDSCHE  
LITTERATUUR - JONGENS-, MEISJES-,  
KINDERBOEKEN - PRENTENBOEKEN

**KALENDERS**

WATERMAN VULPENHOUDERS  
EVERSHARP POTLOODEN  
SWAN VULPENHOUDERS

**FIRMA L. H. VAN MIERLO**

— HEERENKLEEDINGMAGAZIJN —

Oudst gevestigd Oppericht 1871  
Markt 38 — Delft — Telefoon 554

**Chocolaterie  
A. KOOMEN**

OUDE DELFT  
hoek Schoolstraat

Ruime keuze  
LUXE DOOZEN  
Droste  
Chocolade Letters  
Vruchten-Borstplaat  
en Marsepein

**Luxor Theater**

van 21—27 November.  
Richard Barthelmess in de First  
Nationalfilm  
**OM HAAR EER**  
dramatisch prachtwerk in zeven acten.  
Om te brullen  
**HAZEL IN HOLYWOOD**  
klucht in 2 acten.

Vroolijk Fransje zal u laten gieren om  
zijn nieuwste klucht  
**ZOO'N OPSCHEPPER.**

Verder het wetenschappelijk en ac-  
tueel document  
**DE ZEPPELIN Z R III,**  
eerste drie deelen de Constructie,  
Bouw en Proeftochten; twee laatste  
deelen de Tocht van Friedrichs-  
haven naar Lakehurst.

Verwacht de Ideale film  
**ALS DE WINTER KOMT**  
(If winter Comes) met versterkt orkest.

**A. W. Unger**

Hofleverancier.

Markt 21 Tel. 222

Levert le kwaliteit

**Brood  
Kleinbrood  
Beschuit en  
diverse Koekjes.  
Speculaas**  
dik, gebuld en klein.

**UNIVERSITEITS BOEKENCENTRALE**

HERTOG GOVERTKADE 8 - TEL. 966



**Groote voorraad studieboeken,  
schrijf- en teekenbehoeften**

SPECIAAL ADRES VOOR STUDENTEN

BLOEMENMAGAZIJN  
„DE CONCURRENT”

J. ALEMAN

OUDE DELFT 29

NABIJ DE ROTTERDAMSCH E POORT

**Kleermakerij Kolk 9**

Verhuren van Rokcostumes  
— voor gelegenheden —

Oppersen en Repareeren  
van costumes en overjassen

1e Klas Kleeding naar  
maat - Coupons voor  
costumes worden ook  
aangenomen, voor het  
maken van costumes

BELEEFD AANBEVELEND:  
J. W. VAN IJZENDOORN

**G. KERNER & Co.**

DEN HAAG

Stationsweg 78 - Tel. 11038

BATAVIA SOERABAYA

Noordwijk 12 Toendjoengan 29  
Tel. 2 Wel. Tel. 29 Simpang

**INDISCHE  
UITRUSTINGEN  
KLEEDING NAAR MAAT**

Levering naar maat van:

Tennis-Pantalons, -Hemden

Schermcostuum voor

Dames en Heeren

en verder benodigde Sportkleeding

RAADPLEEG DE CIRCULAIRES  
VOOR ONZE SPEC. AANBIEDING**„HIS MASTER'S VOICE”**

GRAMOPHONES EN PLATEN

**HET BESTE!!**

steeds de nieuwste Dansnummers op dit beroemde  
merk van de grootste Dansorkesten der Wereld:

PAUL WHITEMAN'S JAZZ-BAND

WARING'S PENNSYLVANIANS JAZZ-BAND

INTERNATIONAL NOVELTY JAZZ-BAND

JACK HYLTON'S JAZZ-BAND

ENZ., ENZ.

OP PLATEN à f 2.25

HOORT DE NIEUWSTE FOX-TROTS:

- B. 1889 ( I can 't get the one I want  
( Somebody loves me  
B. 1893 ( Oh, Eva!  
( The Rat Step  
B. 1892 ( Oh say, Oh Sue!  
( Burning Kisses  
B. 1887 ( Havana  
( It had to be you  
B. 1894 ( June Night  
( Africa  
B. 1888 ( Hinkey Dinkey Parlay Voo  
( Come on Red  
B. 1890 ( Mandalay  
( A new kind of man  
B. 1891 ( Jealous  
( Worried  
Enz., Enz.

Verkrijgbaar in het meest gesorteerd adres in Nederland.

**WILLEM SPRENGER**

AGENT DER GRAMOPHONE COMP. LTD.

Passage 46 en L. v. Meerdervoort 60a - Den Haag

**Garage de Phoenix**

naast de Societeit



**CLUBGARAGE  
VAN DE D.S.M.**

Beleefd aanbevelend,

**W. ROUKEMA**

Electrische Wasch- en  
Strijkinrichting

**A. van Osselen**

Nieuwe Schoolstraat 10-12

Specialiteit in de  
fijne Heerenwasch

Geregeld afhalen en bezorgen

**Banketbakker  
en Kok  
J.J. VAN GILS  
Fa. GUSSENHOVEN**

Uitsluitend 1ste kwaliteit

Speciaal adres voor  
heerlijke Theekoekjes  
en zeer fijne Bonbons

Beleefd aanbevelend.

Binnenwatersloot 30

Telefoon 18.

Delfgauwsche Weg 5

Telefoon 295.

**HEINEKEN'S  
BIERBROUWERIJ  
MAATSCHAPPIJ  
BROUWERIJEN TE  
AMSTERDAM  
— EN —  
ROTTERDAM**



GROOTSTE  
BROUWERIJ-ONDERNEMING  
in  
NEDERLAND

Ieder student Loopt  
en Koopt een stok bij

**Gebr. Spee**

Peperstraat 15

**F. OOSTERHOFF**

ANTIQUEITEN

VOORSTRAAT 43 - DELFT