



V.V.
K. 561/F
~~PIE~~

TET 847

BOEK VAN DE TECHNIEK
DE HOOGESCHOOL
TE DELFT

UITGEVEN DOOR DEN SENAALE
IN SEPTEMBER 1952

DR. J. H. VAN DER WOUDE

VV

J A A R B O E K V A N D E T E C H - N I S C H E H O O G E S C H O O L T E D E L F T .

U I T G E G E V E N D O O R D E N S E N A A T
I N S E P T E M B E R 1 9 3 3 .



SBF
TRT 847

ALBERT VAN DER
ALBERT HOOGERHOF
TEDELL

ALBERT HOOGERHOF
TEDELL

**COMMISSIE VOOR DE REDACTIE VAN
DIT JAARBOEK.**

Ir. J. A. Grutterink.

Dr. J. G. Rutgers.

Dr. ir. H. ter Meulen.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

INHOUD.

	bldz.
Gedenkdagen	VIII
I. Geschiedenis der Technische Hoogeschool.	
1. Ontwikkeling en beteekenis van het begrip isomorfie. Rede, uitgesproken op den gedenkdag van de Technische Hoogeschool op 9 Januari 1933, door den Rector Magnificus, Professor ir. J. A. Grutterink	3
2. Geschiedenis van de Technische Hoogeschool. Het studiejaar 1932-1933. Rede, uitgesproken op Maandag 18 September 1933 door Prof. ir. J. A. Grutterink bij de overdracht der waardigheid van Rector Magnificus aan Prof. dr. J. G. Rutgers	17
3. Ambtsaanvaarding van hoogleeraren	35
4. Jaarverslag van de Commissie van uitvoering van het Delftsch Hoogschoolfonds over 1932-1933	37
5. Lijst van rectoren en secretarissen van den Senaat sedert de oprichting der Technische Hoogeschool	53
6. Eere-doctoraten, verleend sedert de oprichting der Technische Hoogeschool	54
7. Lijst van de in 1932-1933 voor het eerst ingeschreven studenten	56
8. Overzicht van het aantal der in 1931-1932 en 1932-1933 voor het eerst ingeschreven studenten	64
9. Overzicht van het totale aantal der in 1931-1932 en in 1932-1933 ingeschreven studenten	65
10. Lijst van de in 1932-1933 met goed gevolg geëxamineerden	66
11. Overzicht van het aantal geslaagden voor examens gedurende het studiejaar 1932-1933	73
12. Promotiën gedurende het studiejaar 1932-1933	74
13. Prijsvragen	76

II. Staat van de Technische Hoogeschool bij den aanvang van het studiejaar 1933-1934.

Gebouwen der Technische Hoogeschool	84
Ligging der gebouwen	85
College van Curatoren	86
Secretaris van curatoren	86
Rector magnificus en secretaris van den senaat	86
College van rector magnificus en assessoren	87
Commissie voor de redactie van het jaarboek	87
Commissie van overleg met de studenten	87
Commissie voor de Bibliotheek	88
Hoogleraren	89
Oud-hoogleraren	94
Lectoren	96
Tijdelijk belast met het geven van onderwijs in den ijk.	97
Privaat-docenten	97

Verzamelingen behorende onder art. 1 van het reglement op het beheer en het gebruik der verzamelingen en hulpmiddelen voor het onderwijs aan de Technische Hoogeschool.

I. Verzamelingen behorende onder art. 1a.

1. Bibliotheek	99
2. Verzamelingen modellen waterbouwkunde	99
3. „ Indische bouwstoffen en modellen	100
4. „ mechanische technologie	100
5. „ scheepsmodellen	100
6. „ mineralen en gesteenten	100
7. „ ertsen	100
8. „ algemeene geologie	100
9. „ historische geologie en palaeontologie	100
10. Geologische verzameling van Nederland	100
11. „ „ „ Ned.-Indië	100
12. „ „ „ de Ned. W.-I. eilanden.	100
13. „ „ „ Suriname	101
14. Verzameling van modellen op het gebied van Mijnkunde	101

	bldz.
II. Laboratoria en verzamelingen van hulpmiddelen voor het onderwijs, behorende onder art. 1b.	
1. Hoofdgebouw (Oude Delft 95)	101
a. Handteekenen	101
b. Boetseeren	101
2. Gebouwen aan de Jaffalaan	101
3. Gebouw voor weg- en waterbouwkunde	101
a. Laboratorium voor grondmechanica	101
4. Gebouw voor geodesie, landmeten en waterpassen	101
5. „ „ kennis en onderzoek van bouwstoffen	101
6. „ „ bouwkunde	101
7. „ „ decoratieve kunst	101
8. „ „ werktuig- en scheepsbouwkunde	102
a. Laboratorium voor werktuigkunde	102
b. Verzameling van werktuigen en werktuigonderdeelen	102
c. Verzameling voor mechanische technologie	102
d. Laboratorium voor het onderzoek van papier en vezelstoffen	102
e. Laboratorium voor aëro- en hydrodynamica	102
f. Laboratorium voor toegepaste mechanica	102
9. Laboratorium voor electrotechniek	102
10. Gebouw voor scheikunde	102
a. Laboratorium voor physische scheikunde	102
b. „ „ anorganische scheikunde	102
c. „ „ organische scheikunde	102
d. „ „ chemische technologie	103
e. „ „ de technologie van oliën en vetten	103
11. Laboratorium voor analytische scheikunde	103
12. „ „ microbiologie	103
13. „ „ technische botanie	103
14. Cultuurtuin voor technische gewassen	103
15. Laboratorium voor metallographie	103
16. Gebouw voor mijnbouwkunde	103
a. Laboratorium voor delfstofkunde	103
b. „ „ aardkunde	103
c. „ „ historische geologie en palaeontologie	103
d. „ „ ertskunde	103
e. „ „ docimasie en metallurgie	104
f. Museum voor mineralogie en geologie	104
17. Laboratorium voor technische physica	104

GEDENKDAGEN.

8 Januari 1842. Bij Koninklijk Besluit No. 73 wordt eene Koninklijke Akademie te Delft opgericht ter opleiding der burgerlijke Ingenieurs zoo voor 's lands dienst als voor de nijverheid en van kweekelingen voor den handel.

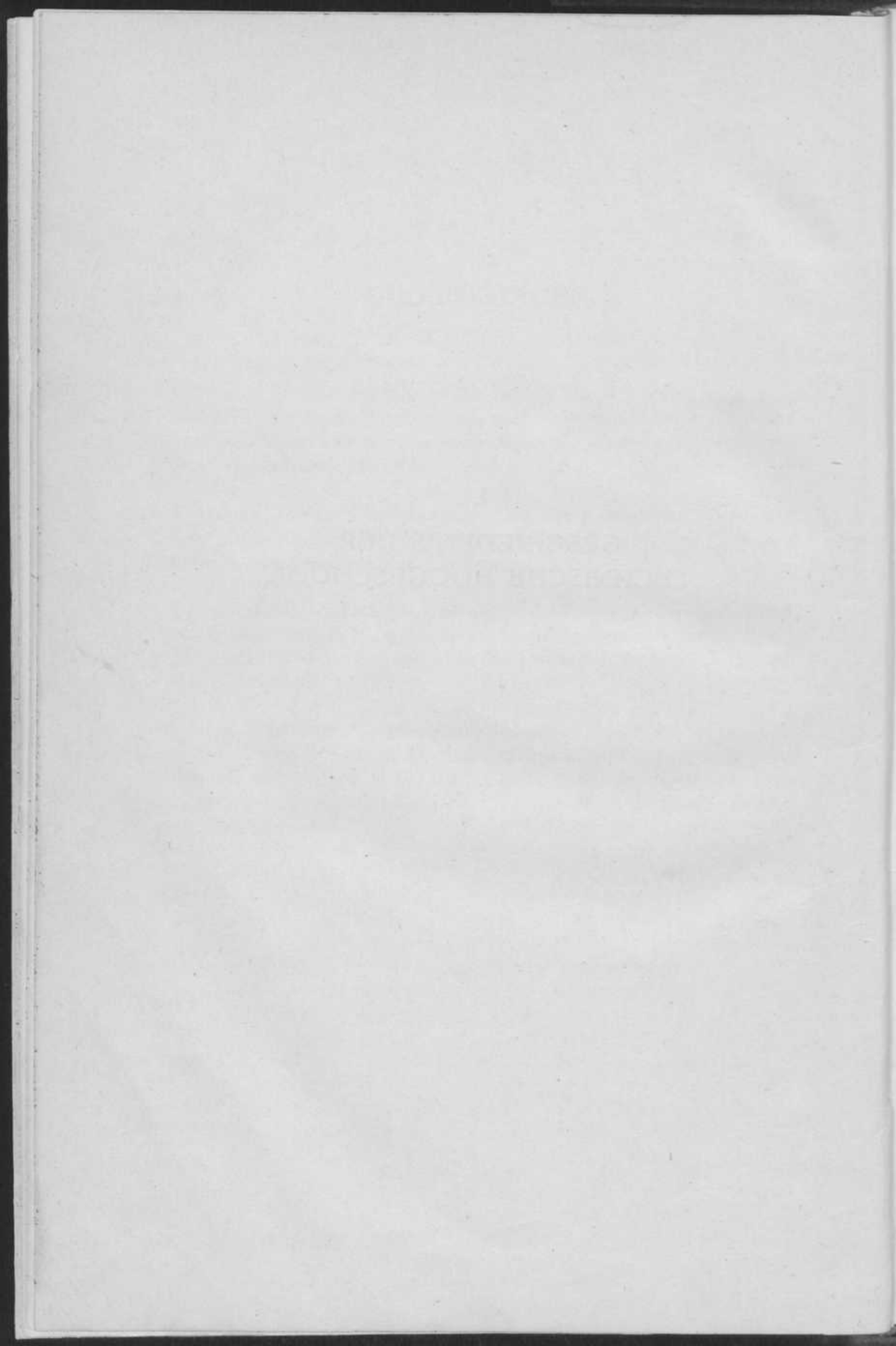
4 Januari 1843. Plechtige inwijding der Koninklijke Akademie door Z.M. Koning Willem II, vergezeld van Z.K.H. den Prins van Oranje, beschermheer der Akademie.

1 Juli 1864. Ingevolge Koninklijk Besluit van 20 Juni 1864 No. 136 wordt de Koninklijke Akademie opgeheven en de Polytechnische School, krachtens de Wet van 2 Mei 1863 S. 50, te Delft gevestigd.

10 Juli 1905. De Technische Hoogeschool, krachtens de wet van 22 Mei 1905, S. 141, in de plaats gekomen van de Polytechnische School, wordt door H.M. Koningin Wilhelmina, vergezeld door H.M. de Koningin-Moeder en Z.K.H. den Prins der Nederlanden, plechtig geopend.

I.

**GESCHIEDENIS DER
TECHNISCHE HOOGESCHOOL.**



1. Ontwikkeling en beteekenis van het begrip isomorfie

Rede, uitgesproken op den gedenkdag van de Technische Hoogeschool op 9 Januari 1933 door den Rector Magnificus,
Professor ir. J. A. Grutterink

Mijne Heeren Curatoren, Professoren, Lectoren en Privaatdocenten, Dames en Heeren Assistenten en Studenten en voorts gij allen, die door Uwe aanwezigheid blijk geeft van Uw belangstelling,

Zeer geachte Toehoorders!

Heden hebben wij, leden van den Senaat, ons in plechtige zitting vereenigd, omdat gisteren vóór 91 jaar door de stichting van de Koninklijke Akademie tot opleiding van burgerlijke ingenieurs, de grondslag werd gelegd voor onze Technische Hoogeschool. Wij danken U, dat gij U hebt opgemaakt om met ons dezen stichtingsdag te herdenken. Op zulk een dag is het geoorloofd om, hoezeer ook doordrongen van het besef, dat onze kennis nog gering is in vergelijking tot wat geweten kan worden, met voldoening en ook met eenigen trots het oog te richten op wat door samenwerking van velen reeds verworven is.

Daarom wil ik van het voorrecht in dit uur Uw aandacht te mogen vragen voor een onderwerp uit de kristal- en delfstofkunde gebruik maken om aan te toonen, dat de ontwikkeling van deze takken van wetenschap niet achter is gebleven bij die van moeder- en zusterwetenschappen.

Langen tijd heeft de werkzaamheid van het meerendeel der kristallografen bestaan in het bepalen van constanten. Vooral de hoeken, die de begrenzende vlakken der kristallen onderling vormen en de optische constanten werden steeds nauwkeuriger bepaald. Zoo lang dit het geval was, bleef de kristallografie voornamelijk het domein der mineralogen. Wel waren kristallen menigmaal onderzoekingsmateriaal voor physici, maar het directe doel van het onderzoek was daarbij niet om het begrip van kristallen te verdiepen, maar om een fysisch verschijnsel beter te doorgronden.

Toch had reeds bij den aanvang der vorige eeuw de grondlegger der wetenschappelijke kristallografie, de Fransche abt Haüy, gevoeld, dat de zoo opvallende en oogenstreelende uitwendige vorm der kristallen slechts het zichtbare gevolg was van den inwendigen bouw. De voorstelling, welke hij zich van dien bouw schiep, kan ons niet meer voldoen, maar de leidende gedachte, de regelmatige rangschikking van kleine deeltjes is juist gebleken. Bravais, Sohncke, Schönfliess en anderen brachten de formuleering in overeenstemming met de gewijzigde opvattingen omtrent het wezen der stof en werkten de gedachte uit tot een volledige theorie omtrent den bouw der kristallen, een theorie, die alle bekende eigenschappen der kristallen, in de eerste plaats den uitwendigen vorm, verklaarde als noodzakelijk gevolg van den regelmatigen bouw.

Daardoor werd die uitwendige vorm in beteekenis en belangrijkheid ondergeschikt aan den bouw, het begrip kristal ondergeschikt aan het begrip kristallijne toestand der materie. De kristallijne is de normale toestand der niet georganiseerde vaste stof; naast den gasvormigen en den vloeibaren staat als derde aggregaatstoestand de kristallijne; men mag dien toestand slechts den vasten noemen, als men vast en kristallijn als synoniemen aanvaardt; glas mag dan niet meer vast genoemd worden.

Aan de juistheid van de theorie twijfelde bij het begin dezer eeuw geen enkel kristallograaf. Voorloopig echter mocht de thans op een zoo veel hooger plan gekomen kristallografie zich nog slechts in een matige belangstelling der physici verheugen. Daarin kwam plotseling verandering toen in 1912 door den genialen greep van Von Laue de mogelijkheid was gebleken om de regelmatige rangschikking der kleine deeltjes zichtbaar te maken met behulp van röntgenstralen en toen het kort daarop aan de Braggs, vader en zoon, gelukte om voor keukenzout en kaliumchloride, spoedig daarop ook voor een aantal andere stoffen, de ligging der deeltjes ten opzichte van elkaar vast te stellen, aan te geven dus, hoe de regelmaat der rangschikking in werkelijkheid tot stand komt.

Een golf van enthousiasme ging door de wereld der natuuronderzoekers, nu zoo verre verschieten zich openen. Het bleek nu mogelijk om met behulp van een kristal een spectrograaf voor röntgenstralen te construeeren en deze stralen even nauwkeurig te onderzoeken als licht. Voor den kristallograaf beteekende het de vervulling van een lang gekoesterden wensch. Voor den physicus opende zich de mogelijkheid om op den duur de eigenschappen

der vaste, der kristallijne stof, even zoo af te leiden en te berekenen uit de eigenschappen der kleine samenstellende deeltjes, als dit thans in de kinetische gastheorie geschiedt voor gassen. Immers indien de deeltjes, welke achtereenvolgens uit een oplossing zich afzetten op een in die oplossing zich vormend kristal, steeds in eenzelfde kunstig verband tot elkaar zich groepeeren, zal de oorzaak daarvan slechts gelegen kunnen zijn in de krachten, welke zij op elkaar uitoefenen. Nog zien wij het verband tusschen beide niet duidelijk, nog kunnen wij het schrift — de groepeeringswijze — waarin de geheimen dier krachten beschreven zijn, niet lezen, maar wij hebben het vaste vertrouwen, dat het eenmaal ontcijferd zal worden en de hoop, dat dit in een niet te verre toekomst zal gelukken. Dan zullen wij van een nog nooit bereide stof met vooropgestelde samenstelling kunnen voorspellen den kristalvorm en den bouw, maar ook alle physische constanten.

Dat is een toekomstdroom. Veel echter werd in de 20 jaren, die verlopen zijn sedert Von Laue het eerste röntgenogram van een kristal zich zag afteekenen op een fotografische plaat, reeds gevonden; van honderden stoffen is de bouw der kristallen bekend. De resultaten hebben volkomen bevestigd, wat de kristallografen hadden verkondigd. Zij hadden ook reeds ingezien, dat de kleine deeltjes, die in regelmatig verband gerangschikt de kristallen opbouwen, niet noodzakelijk volledige molekulen behoeven te zijn en het woord molekuul opzettelijk vermeden in de definitie van den kristallijnen toestand. Ook dit is volkomen bevestigd. Wij weten thans, dat in de kristallen van vele stoffen de samenstellende deeltjes zijn ionen, d.w.z. atomen, die door opname of afgifte van electronen electrisch geladen zijn.

In zulke kristallen verliest het begrip molekuul zijn beteekenis. Keukenzout bestaat uit natrium- en chloor-ionen, die in drie loodrecht op elkaar staande richtingen, telkens met gelijke tusschenruimten met elkaar afwisselen. Om elk chloor-ion liggen zes natrium-ionen, in de hoekpunten van een regelmatig achthoek of oktaëder, beschreven om het zwaartepunt van het chloor-ion als middelpunt. Evenzoo liggen om elk natrium-ion op gelijken afstand zes chloor-ionen, alle met het centrale natrium-ion door dezelfde krachten van gelijke grootte verbonden. De onderlinge samenhang, de zoogenaamde chemische binding, komt in zulke kristallen tot stand, zoo al niet uitsluitend, dan toch grootendeels door de aantrekking, welke tegengesteld geladen lichamen op elkaar uitoefenen.

Geen enkele van de zes chloor-ionen kan gezegd worden met het natrium-ion nauwer of inniger te zijn verbonden dan de andere vijf, mag geacht worden daarmee tot een molekuul NaCl verbonden te zijn. Indien men nog van molekuul zou willen spreken, zoo is het geheele kristal een enkel molekuul, bestaande uit milliarden chloor- en natrium-atomen en als men met een slag het kristal in tweeën klieft, slaat men het molekuul stuk. Op die wijze doet men echter het oude begrip molekuul al te zeer geweld aan en beter is het om bij deze zoogenaamde ionen-roosters, en over zulke roosters alleen zal ik heden spreken, het begrip molekuul geheel te laten vallen.

Dit is thans waarschijnlijk algemeen bekend. Niet echter geeft men zich altijd rekenschap van de diepere beteekenis van het nieuw verworven inzicht. Hoe kort is het nog geleden, dat wij streden over de grootte van het chemische molekuul in kristallen, over de grootte van het molekulairegewicht van vaste stoffen. Alleen die vaste stoffen — kristallen — hebben een molekulairegewicht, welke opgebouwd zijn uit volledige molekulen.

Dit alles, ik herhaal het, was reeds door de kristallografen afgeleid vóór V o n L a u e de bevestiging bracht, en ik leg daarop eenigen nadruk, want het zal altijd een roemrijk getuigenis zijn voor den menschelijken geest, dat hij het heeft vermocht om zuiver langs den weg van abstracte redeneering, steunend alleen op de bij kristallen waargenomen gelijkheid van eigenschappen in onderling evenwijdige richtingen en ongelijkheid — in het algemeen — in verschillende richtingen en voorts op de veronderstelde en juist gedefinieerde homogeniteit, zulk een veel omvattende theorie op te bouwen.

Ik kan er niet aan denken om in dit uur U een overzicht te geven, hoe beknopt ook, van het geheele nieuwe gebied, dat reeds met gebruikmaking van röntgenstralen veroverd werd. Met gebruikmaking van röntgenstralen, niet daardoor alleen; de vorderingen zouden zoo groot niet geweest zijn als niet juist ook in dezen tijd de physica zich zoo voorspoedig ontwikkeld had, als niet meer bepaaldelijk ons begrip van atomen zoo zeer verhelderd was geworden.

Daarom zal ik mij beperken tot een klein gebied en trachten uiteen te zetten hoe zich het begrip **isomorfie** ontwikkeld heeft. Het is een oud begrip, want het werd ingevoerd door Mitscherlich in 1819, nadat hij ontdekt had, dat de kristallen der phosphaten en arsenaten van kalium en ammonium denzelfden vorm vertoon-

den en Wollaston reeds eerder hetzelfde verschijnsel had geconstateerd voor de carbonaten van calcium en een aantal tweewaardige metalen.

Kort tevoren had juist Haüy verkondigd, dat elke stof door den vorm harer kristallen gekenmerkt is. De publicatie van Mitscherlich werd daarom aanleiding tot een langdurigen strijd. Het bleek al spoedig, dat van gelijkheid van den kristalvorm van verschillende stoffen geen sprake is. Voor niet regulaire stoffen bestaan er altijd verschillen, zij het ook slechts kleine verschillen, in de grootte van de overeenkomstige hoeken. De term isomorfie is dus niet geheel juist, daar hij een volkomen gelijkheid van vorm suggereert, terwijl slechts een groote mate van overeenstemming aanwezig is.

In dit opzicht zegt de term te veel, in een ander opzicht te weinig, want van den aanvang af heeft men, naast deze nauwe overeenstemming in den vorm, ook verlangd een zeer nauwe chemische verwantschap. Dit blijkt uit de beide reeds genoemde reeksen; andere klassieke reeksen van onderling isomorfe stoffen zijn de sulfaten van tweewaardige metalen, de sulfaten en selenaten van eenwaardige metalen, dubbelzouten daarvan, de manganaten en chromaten, de perchloraten en permanganaten van alkalimetalen, enz. Bij elk dezer reeksen kan men een term uit een andere afleiden door een atoom te vervangen door een atoom met gelijke valentie van een chemisch meer of minder verwant element.

Hoewel het begrip noodzakelijk vaag was en er altijd verschil van gevoelen mogelijk was omtrent de vraag of de vormverwantschap dan wel de chemische verwantschap voldoende eng was om nog van isomorfie te mogen spreken, is het begrip bijzonder vruchtdragend gebleken. Het ligt o.a. ten grondslag aan de huidige systematiek der mineralen in dien zin, dat deze in beginsel verdeeld worden in groepen van onderling isomorfe mineralen.

Onderling isomorfe stoffen bleken in het algemeen in elke verhouding of binnen bepaalde grenzen samen te kunnen kristalliseeren, zoog. mengkristallen te kunnen vormen, bij enting wederkeerig elkaars oververzadigde oplossing tot kristallisatie te brengen en elkaars kristallen laagsgewijs te kunnen overkorsten. Deze eigenschappen heeft men trachten te gebruiken om de oorspronkelijke vaagheid van het begrip op te heffen. Aanvankelijk ook niet zonder succes, maar steeds talrijker zijn de gevallen geworden van mengkristallen bestaande uit componenten, die niet chemisch verwant zijn. Het sterkste thans bekende voorbeeld vormen mis-

schien de mengkristallen van kaliumhydroxyde met keukenzout en met natriumbromide, die in 1924 door Grimm en zijn medewerkers uit een smelt verkregen werden. Het bleek, dat kristallen van keukenzout tot 10 %, kristallen van natriumbromide tot 12 % kaliumhydroxyde kunnen opnemen met behoud van den oorspronkelijken kristalvorm.

Ook bariumsulfaat en kaliumpermanganaat vormen mengkristallen; deze beide stoffen, BaSO_4 en KMnO_4 , vertoonen meer overeenkomst in samenstelling dan keukenzout en kaliumhydroxyde, maar toch was het bestaan dezer mengkristallen niet verwacht en volgens de vroegere opvattingen niet verklaarbaar. Men meende nl., en ook dit was weer een gevolg van het vasthouden aan het chemische begrip molekuul, dat slechts atomen van gelijke valentie elkander konden vervangen, terwijl hier blijkbaar het tweewaardige barium en het eenwaardige kalium, het zeswaardige zwavel en het zevenwaardige mangaan in elkaars plaats kunnen treden.

Thans geven vervangingen van deze soort geen moeilijkheden meer. In de bedoelde zoog. mengkristallen komen geen molekulen bariumsulfaat of kaliumpermanganaat voor; er zijn slechts ionen aanwezig en deze vervangen elkaar. De vervanging van dubbel positief geladen barium-ionen door enkel geladen kalium-ionen is echter zonder meer niet mogelijk. Als dat zou geschieden met een eenigszins aanmerkelijk gedeelte van de aanwezige barium-ionen zou de negatief elektrische lading der gezamenlijke zuurstof-ionen overheerschen over de positieve lading der gezamenlijke metaal-ionen en het geheele kristal zou negatief geladen blijken. Een kristal is echter electrisch neutraal; de neutraliteit wordt in het beschouwde geval gekregen, doordat voor elk barium-ion, dat vervangen wordt door een kalium-ion, een zesvoudig positief geladen zwavel-ion vervangen wordt door een zevenvoudig geladen mangaan-ion. De chemische samenstelling van het kristal kan daarom worden uitgedrukt door de formule $m \text{BaSO}_4 + n \text{KMnO}_4$.

Het heeft den schijn alsof de molekulen BaSO_4 en KMnO_4 samen, d.w.z. door elkaar, gekristalliseerd zijn en dat is wat door den naam mengkristal wordt aangeduid. De term is echter niet juist. Wij weten thans, dat hij een verkeerden indruk wekt, misleidend is, want molekulen van de beide zouten zijn in het kristal niet aanwezig en van menging dezer zouten mag dus niet gesproken worden. Dezelfde bezwaren gelden tegen Van 't Hoff's term: vaste oplossing, want ook van een oplossing van twee zouten in elkaar is geen sprake. Als wij beide termen gemakshalve blijven gebrui-

ken, zullen wij ons steeds goed voor oogen moeten houden, dat zij den feitelijken toestand niet weergeven.

Langs den zoeven aangegeven weg kan het bestaan van een zeer groot aantal mengkristallen verklaard worden; het aantal mogelijke isomorfe vervangingen is veel grooter dan wij vroeger gedacht hebben. Aan den anderen kant is ons thans ook duidelijk waarom bepaalde beperkingen optreden, die vroeger onverklaarbaar waren. Uit de vergelijkende studie van de kristallen, waarvan de bouw nu reeds bekend is, is gebleken, dat wij in eerste benadering aan ionen een bolvorm mogen toekennen. Daarmee wordt niet bedoeld, dat deze bol geheel ingenomen zou zijn door materie, dus als een massief balletje zou mogen worden opgevat. Het is integendeel een zeer ijl bouwsel; het denkbeeldig boloppervlak, dat wij als grens van een ion aannemen, moet beschreven gedacht worden om de, ten opzichte daarvan zeer kleine, kern, waarin practisch de geheele massa geconcentreerd is. Hoe ijl die ionenbollen ook zijn, wederzijdsche indringing of afplatting komt slechts op beperkte schaal voor: de kleinste afstand tot waarop de middelpunten van twee ionen elkaar kunnen naderen, is in het algemeen gelijk aan de som van de stralen der bollen.

Aan elk ion komt een bepaalde grootte toe; de stralen variëren voor de verschillende elementen tusschen 0.1 en ruim 2 Å (1 Å, Ångströmeenheid = 10^{-8} cm). Een kristal is bij deze wijze van voorstellen een regelmatige groepeerings, stapeling, van bollen van verschillende grootte. In zulk een stapel hebben de bollen alleen dan een vaste plaats ten opzichte van elkaar, als alle bollen elkaar raken. Denkt U zich een aantal even groote bollen, alle rakend aan elkaar, regelmatig opgestapeld; zij stellen voor ionen van een bepaald element. Daartusschen blijven ruimten over; hierin kunnen andere bollen geplaatst worden, ionen van een ander element. Als deze te klein zijn zullen zij zich kunnen bewegen; het geheel rammelt. Rammelende groepeerings worden bij den bouw van kristallen in het algemeen vermeden; de ionen rangschikken zich zoo, dat zij elkaar raken, dat een vast verband ontstaat.

Bij het keukenzout wordt zulk een vast verband, zooals wij zagen, bereikt doordat elke chloorbol zich omgeeft met zes natriumbollen en omgekeerd. Hetzelfde combinatiegetal 6—6 komt voor bij vele stoffen, die uit slechts twee soorten ionen bestaan. Bij andere liggen om elk ion van de eerste soort 4,8 of 12 ionen van de tweede soort en het blijkt, dat deze combinatiegetallen verband houden met de relatieve grootte der bollen. Aan modellen of met figuren

kan gemakkelijk aangetoond worden, dat bij een bepaalde groepeeringswijze een deel der bollen los raakt als de verhouding der bolstralen een grens overschrijdt. Stoffen, waarbij dat het geval zou zijn, kiezen een andere groepeeringswijze, een ander combinatiegetal, voor den bouw der kristallen.

In het voorbijgaan zij aangestipt, dat de stralen der ionenbollen niet geheel constant zijn. Zij veranderen eenigszins o.a. met het combinatiegetal, d.w.z. met het aantal van de bollen, welke zich om het ion groepeeren. Ook zijn de bollen meer of minder aan vervorming onderhevig. Op deze complicaties ga ik echter niet verder in.

Mijn voorganger op deze plaats heeft Uw aandacht er op gevestigd welk belangrijk aandeel stoffen, die in vrijen toestand gasvormig zijn, hebben aan den opbouw der organismen, ook van het menschelijk lichaam. Zijn geestige suggestie omtrent den oorsprong van het scheldwoord windbuil zal nog in Uw herinnering zijn. Hij sprak, zooals een chemicus betaamt, over gewichtspereenten.

Wat hij betoogde ten aanzien van de organische wereld geldt evenzeer voor de anorganische. De zeer harde en resistente stof kwarts SiO_2 , U allen bekend in den vorm van rivier- en duinzand, bestaat naar het gewicht voor ongeveer de helft uit silicium, voor de andere helft uit zuurstof. Naar het volume is het aandeel van de zuurstof nog veel grooter. Een silicium-ion met een straal van 0.39 \AA heeft een inhoud van ongeveer $\frac{1}{4} \text{ \AA}^3$. De beide zuurstof-ionen met een straal van 1.32 \AA hebben elk een volume van bijna 10 \AA^3 . Van het totale volume der ionenbollen wordt dus in een kwartskristal weinig meer dan 1 % ingenomen door silicium, de rest, bijna 99 %, door zuurstof.

Ongeveer dezelfde verhouding tusschen het volume van de zuurstofbollen eenerzijds en van de bollen der andere samenstellende ionen anderzijds bestaat bij alle silikaten. Zij geldt dus voor de geheele aardkorst; ook bij graniet, zinnebeeld van hardheid, vormen de zuurstofbollen ongeveer 90 % van de totale ruimte door ionenbollen ingenomen.

Het zal nu duidelijk zijn, dat de grootte der ionen ook den doorslag geven moet bij het vormen van mengkristallen. Ionen zullen elkaar in een kristal alleen dan kunnen vervangen, als zij niet veel in grootte verschillen. Een ion kan niet een veel kleiner ion vervangen, omdat de beschikbare ruimte het niet toelaat, maar kan ook niet in de plaats treden van een veel grooter ion, omdat het daar niet vast zou liggen, zou rammelen. In de reeds genoemde

voorbeelden is aan dezen eisch voldaan. De elkaar vervangende ionen van kalium en barium hebben stralen van 1.33 en 1.43 Å en die van zwavel en mangaan verschillen evenmin veel in grootte. Ook in het rijk der mineralen hebben de nieuwe inzichten verhelderend gewerkt. Sedert lang geldt de groep der plagioklasen, misschien de meest verbreide mineralen in de aardkorst, als een klassiek voorbeeld van een isomorfe reeks. De beide componenten albiet en anorthiet vormen onderling mengkristallen in elke verhouding; de eigenschappen dezer mengkristallen veranderen geleidelijk met toenemend gehalte aan anorthiet. Chemisch echter zijn de eindtermen niet na verwant; wel zijn beide silikaten, maar albiet heeft tot formule $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ en anorthiet $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$, het eene heet in de gebruikelijke terminologie een polysilikaat, het andere een orthosilikaat. Dat twee zoo zeer verschillende zouten onderling in die mate isomorf waren, was raadselachtig. Het is thans volkomen duidelijk.

Om U dat te kunnen toelichten, moet ik iets meedeelen omtrent den bouw der silikaten. In de weinige jaren, die verlopen zijn sedert in 1926 W. L. Bragg voor het eerst den bouw van een silikaat ontsluisde, is reeds van een groot aantal andere de bouw bekend geworden. Dit is mogelijk geweest, deels door verbetering van de onderzoekingsmethoden, grootendeels echter doordat zij bij alle verscheidenheid toch in vele punten overeenstemmen. Het bouwwerk wordt in hoofdzaak beheerscht door de plaatsing der groote zuurstof-ionen. Deze zijn steeds zoodanig gerangschikt, dat zij een zoo klein mogelijk volume innemen, dat althans deze meest compacte wijze van stapelen benaderd wordt. Daartusschen liggen, regelmatig verdeeld, de kleinere metaal-ionen. Steeds liggen om een silicium-ion vier zuurstof-ionen; deze stooten elkaar, omdat zij alle negatief geladen zijn, af en plaatsen zich dus, nauwkeurig of ongeveer, in de hoekpunten van een tetraëder; waarvan het zwaartepunt samenvalt met dat van het centrale silicium-ion. Zulke viervoudig negatief geladen SiO_4 -tetraëders zijn een alles overheerschend bouwelement in de kristallen der silikaten. Zij kunnen onderling aaneengehecht zijn door positief geladen metaal-ionen, maar ook kunnen de SiO_4 -tetraëders aan elkaar gekoppeld zijn, doordat zij een of meer zuurstof-ionen gemeenschappelijk hebben. Daarbij kunnen afgesloten groepen gevormd worden. Een dubbele tetraëder, bestaande uit 2 silicium- en 7 zuurstof-ionen, ontstaat als twee SiO_4 -tetraëders één zuurstof-ion gemeen hebben; drie en zes SiO_4 -tetraëders kunnen tot gesloten ringen vereenigd

zijn. Al zulke afgesloten groepen kunnen, evenals de SiO_4 -tetraëders, als zelfstandige bouwstenen worden beschouwd, als samengestelde ionen, waarvan de grootte der negatieve lading berekend wordt als verschil van de ladingen der gezamenlijke zuurstof-ionen eenerzijds en der silicium-ionen anderzijds.

Echter is ook aaneenschakeling der SiO_4 -tetraëders mogelijk tot een voortlopend snoer of lint, tot een in één vlak zich uitbreidend net met vier- of zeszijdige mazen en eindelijk ook tot in drie dimensies zich onbeperkt voortzettende ruimtenetten. De binding der silicium-ionen onderling komt daarbij, ik herhaal het, steeds tot stand door gemeenschappelijke zuurstof-ionen.

Nog andere wijzen van aaneenschakeling zijn denkbaar. Die ik hier noemde zijn alle reeds als bij bepaalde silikaten voorkomend aangetoond. De in een vlak onbeperkt zich uitbreidende groepen vormen als netten met zeszijdige mazen het geraamte van de pseudohexagonale mineraalgroepen der glimmers, chlorieten en broze glimmers, van kaoliniet enz. De plaatvorm van de kristallen dezer mineralen en de uitmuntende splijtbaarheid evenwijdig aan één vlak, U allen bekend van de micablaadjes van vulkacheldeurtjes, is nu verklaard; de samenhang tusschen de SiO_4 -tetraëders uit een laag, onderling rechtstreeks gekoppeld door gemeenschappelijke zuurstof-ionen is sterk, sterker dan de koppeling van deze tetraëders — door tussenkomst van metaal-ionen — aan de tetraëders van de daaronder en daarboven volgende lagen. Tot snoeren zijn de SiO_4 -tetraëders vereenigd bij de groote en belangrijke groep der pyroxenen, tot linten bij de eveneens zeer verbreide amfibolen. De kristallen van deze mineralen splijten zeer goed volgens vlakken, evenwijdig aan de lengterichting der snoeren of linten en zijn dikwijls ook uitgesproken in die richting ontwikkeld als vezels.

Dat is nu verklaarbaar, maar nog iets anders is nu duidelijk. De silikaten zijn in chemischen zin zouten; wij waren tot nu toe gewend ze op te vatten als afgeleid van bepaalde zuren, die naar chemisch gebruik weder konden worden afgeleid van het orthokieselzuur als zuur van uitgang. Noch echter van dat orthokieselzuur, noch van een der daarvan afgeleide meta- of polykieselzuren was ooit het bestaan in oplossing aangetoond. Om de formules te laten voldoen aan de eischen der valentietheorie moesten wij er dubbele bindingen in aanbrengen en deze gingen van zelf sprekend over in de formules der zouten, der silikaten. Dat in deze silikaten inderdaad dubbel gebonden zuurstof-atomen voor zouden komen,

geloofde waarschijnlijk niemand; zij dienden slechts om ons uit den nood te helpen, maar waren juist daarom zeer onbevredigend. Wij kunnen thans zoowel de hypothetische kiezelzuren als de dubbele streepjes der formules opruimen, of als wij de laatste nog blijven gebruiken, zoo hebben ze hun raadselachtig karakter verloren. In de zoeven genoemde combinaties van SiO_4 -tetraëders is de verhouding tusschen de aantallen silicium- en zuurstof-ionen 1 : 4, indien de tetraëders geen enkel zuurstof-ion gemeenschappelijk hebben; in de dubbele tetraëders is zij 2 : 7, in de ringen en snoeren 1 : 3, in de linten 4 : 11, in de bladen 2 : 5 en in de ruimtenetten 1 : 2. Een verschillende verhouding tusschen de silicium- en zuurstofatomen was echter juist de aanleiding voor het invoeren der dubbel gebonden zuurstof-atomen in de zuren en daarom ook in de „zouten”; bij orthosilikaten is de verhouding 1 : 4, bij metasilikaten 1 : 3, bij polysilikaten nog kleiner.

Het onderzoek van de kristallen der silikaten met röntgenstralen heeft verder geleerd, dat het silicium-ion vervangen kan worden door een aluminium-ion. Verwonderen kan dat in het licht van het voorgaande niet, want al zijn beide niet juist even groot, — zij hebben stralen van 0.39 en 0.57 Å — tegenover de veel grotere zuurstof-ionen zijn beide toch klein. Het aluminium-ion, dat in de plaats treedt van een silicium-ion, wordt evenals dit door vier zuurstof-ionen omgeven. De tetraëder wordt door de vervanging een weinig uitgezet, maar blijkbaar niet in zoodanige mate, dat daardoor de regelmaat van het bouwwerk gestoord wordt.

In de mogelijkheid van deze vervanging ligt, naast de groote verbreiding van aluminium in de aardkorst, de oorzaak van het veelvuldig voorkomen van aluminiumsilikaten in het mineraalrijk. Ter verklaring dienden tot voor kort weder hypothetische aluminokiezelzuren, geconstrueerd naar behoefte.

Keeren wij thans terug tot de isomorfe reeks der plagioklasen. Alle daarin aanwezige aluminium-ionen zijn omgeven door vier zuurstof-ionen, treden op als vervangers van silicium-ionen. Het groote verschil tusschen de beide zoog. componenten albiet en anorthiet valt daardoor, kristallografisch beschouwd, weg. SiO_4 - en AlO_4 -tetraëders zijn in beide stoffen rechtstreeks en door middel van metaal-ionen op gelijksoortige wijze tot een driemensionaal ruimtenet vereenigd. Het verschil is alleen, dat in albiet op drie SiO_4 -tetraëders één AlO_4 -tetraëder voorkomt, terwijl bij anorthiet beide in gelijk aantal aanwezig zijn. Uitgaande van albiet kan men

zeggen, dat van elk drietal één SiO_4 -tetraëder vervangen moet worden door een AlO_4 -tetraëder om de stof te doen overgaan in anorthiet.

Hiermee moet nog een andere vervanging gepaard gaan, want een silicium-ion is viervoudig, een aluminium-ion slechts drievoudig positief geladen. De negatieve lading van het geheel wordt dus met één ladingeenheid vermeerderd bij vervanging van één Si door één Al. Dit moet terwille der elektrische neutraliteit gecompenseerd worden en dit geschiedt door vervanging van het natrium-ion dat slechts enkelvoudig positief geladen is door een ion met tweevoudig positieve lading. Als zoodanig treedt op calcium, wat begrijpelijk is, omdat de stralen van calcium- en natrium-ionen slechts weinig verschillen.

Het is niet noodzakelijk om van elke drie SiO_4 -tetraëders er een te vervangen door een AlO_4 -tetraëder. Men kan ook met minder genoeg nemen. Het eindproduct zal dan niet anorthiet zijn, maar een stof met een samenstelling gelegen tusschen die van albiet en anorthiet. Daar het, om de elektrische neutraliteit te handhaven, noodzakelijk is voor elk silicium-ion, dat vervangen wordt door een aluminium-ion, tevens een natrium-ion te vervangen door een calcium-ion, kan die samenstelling steeds uitgedrukt worden door m molekulen albiet + n molekulen anorthiet, m.a.w., de tusschenproducten lijken te bestaan uit een mengsel van deze molekulen.

De isomorfe vervanging is van groote beteekenis voor de verdeeling der elementen in de aardkorst. Vooral V. M. Goldschmidt heeft hierop de aandacht gevestigd. Mineralen komen in de aardkorst tot kristallisatie in hoofdzaak door stolling, tengevolge van langzame afkoeling, eener tijdelijk gesmolten massa; verder ook door afzetting uit normale, heete en koude oplossingen in water of uit gassen. Deze smelten, oplossingen en gassen zijn steeds zeer samengesteld. De zich daaruit afscheidende kristallen worden in hoofdzaak opgebouwd door de ionen, die in de grootste aantallen aanwezig zijn, maar in de plaats daarvan treden hier en daar minder voorkomende ionen, in staat de meer voorkomende isomorf te vervangen. De minder voorkomende elementen blijven bepaalde meer voorkomende vergezellen. Hun aanwezigheid kan langen tijd aan de aandacht ontsnappen, zooals het geval was met hafnium, dat, hoewel volstrekt niet buitengewoon zeldzaam, eerst tien jaar geleden ontdekt werd. Het komt voor in alle zirkoon-mineralen;

de verhouding hafnium: zirkoon wisselt daarin tusschen 1 : 100 en 1 : 500. Beide elementen zijn chemisch nauw verwant, maar niet dat is de reden van het bijeen blijven. Daarvoor geeft den doorslag het feit, dat hun ionen juist even groot zijn; beide hebben een diameter van 1,74 Å.

In den korten tijd, die sedert de ontdekking verlopen is, heeft men reeds geleerd van het hafnium partij te trekken. Het wordt gebruikt bij de vervaardiging van wolframdraad voor elektrische gloeilampen. In de behoefte aan hafnium, die dientengevolge ontstond, kon worden voorzien, omdat men wist, dat men het moest bereiden uit zirkoon-mineralen. Daaruit blijkt reeds de praktische beteekenis van het isomorfie-verschijnsel.

Deze is echter nog veel grooter en van principiëelen aard. Het zal U bekend zijn, dat de aarde schaalvormig opgebouwd is. Om de kern van ijzer en nikkel ligt een schaal, door Goldschmidt oxyde-sulfide-schaal genoemd. waarin vele nuttige metalen zich geconcentreerd hebben samen met, zooals de naam reeds aangeeft, zwavel en vermoedelijk ook een deel van de zuurstof. Dan volgt pas de silikaatschaal, waarvan het bovenste huidje van een 50—100 km dikte, de eigenlijke steenschaal is, de aardkorst, waarvan reeds sprake was. De groepeerings is een gevolg van de chemische affiniteiten; de scheiding in concentrische schalen voltrok zich als een gevolg van het zwaartekrachtsveld, door de aarde zelf geschapen. Het is een scheiding naar het soortelijk gewicht, geheel vergelijkbaar met de scheiding in metaal, steen en slak, die de metallurg waarneemt in zijn ovens en kroezen.

De schaalbouw is misschien ontstaan reeds bij de condensatie der aarde, misschien pas later als gevolg van plaatselijke insmeltingen, maar in ieder geval lang vóór de mensch op aarde verscheen. Toen was van een aantal zware metalen, welke hem eenmaal zoo nuttig zouden worden, het grootste gedeelte reeds weggezonden tot op groote diepte en daarmee voor eeuwig onbereikbaar geworden. Immers ook de grootste optimist zal wel niet gelooven, dat het de techniek ooit zal gelukken door te dringen tot een diepte van 1000 km, waar een temperatuur heerscht van eenige tienduizenden graden en een druk van honderdduizenden atmosferen, om daar aan te grijpen de waarlijk onuitputtelijke voorraden aan koper, nikkel, lood, zink, zilver, goud, kwik en andere metalen.

Gelukkig voor ons is de scheiding in metaal, steen en slak een kwestie van chemisch evenwicht, d.w.z. de scheiding is niet vol-

ledig. Evenmin als het den metallurg mogelijk is de steen en de slak geheel vrij te houden van het nuttige metaal, dat hij liefst volledig onder in den oven zou willen verzamelen, is de scheiding der elementen in de aarde volledig geweest. Een klein gedeelte der metalen, waarvan de groote massa zich concentreerde in de oxyde-sulfide-schaal, bleef deel uitmaken van de steenschaal en daardoor binnen ons bereik.

Echter, het gehalte is zeer gering, zoo gering, dat de metalen bij gelijkmatige verdeling slechts met zeer veel moeite of in het geheel niet gewonnen zouden kunnen worden. Dat wij ze hier en daar in de ertsafzettingen geconcentreerd en daardoor winbaar aantreffen, hebben wij te danken aan het isomorfie-verschijnsel. De genoemde zware metalen toch kunnen niet of slechts in geringe mate de plaats innemen van de elementen, welke in grootere concentratie aanwezig zijn en daarom het verloop der kristallisatie van een tijdelijk gesmolten gedeelte der aardkorst bepalen. In de mineralen, die deze samen vormen, treden daarom deze metalen niet. Zij blijven deel uitmaken van de vloeibare rest en concentreren zich daarin meer en meer, om eindelijk als oplossing in water op te stijgen en tot afzetting te komen meer of minder ver verwijderd van de plaats, waar de eerste mineralen zich afscheidden uit de smelt en zich samenvoegden tot een gesteentelichaam.

Ik heb, om niet te veel van Uw aandacht te vergen, mij moeten bekorten en vooral in het laatste gedeelte sterk moeten generaliseeren, maar hoop althans den indruk te hebben gewekt, dat het isomorfiebegrip theoretisch van groote beteekenis is en dat de wetten, welke de isomorfe vervanging van elementen beheerschen, ver strekkende gevolgen hebben.

Ik heb gezegd.

2. Geschiedenis van de Technische Hoogeschool

HET STUDIEJAAR 1932—1933

Rede uitgesproken op Maandag 18 September 1933, door Prof.
Ir. J. A. Grutterink, bij de overdracht der waardigheid van
Rector Magnificus aan Prof. Dr. J. G. Rutgers

*Mijne Heeren Curatoren, Professoren, Lectoren en Privaatdocenten,
Dames en Heeren Assistenten en Studenten dezer Hoogeschool en
voorts Gij allen, die deze plechtigheid met Uwe tegenwoordigheid
vereert,*

Zeer Geachte Toehoorders!

Toen ik een jaar geleden het rectoraat aanvaardde was de Senaat der Technische Hoogeschool en ik zelf in de eerste plaats met groote zorg vervuld voor wat de naaste toekomst brengen zou. Donkere wolken waren verschenen, zooals mijn hooggeachte ambtsvoorganger het in zijn overdrachtsrede uitdrukte, die den horizon van onze hoogeschool verduisterden. Gedwongen door den slechten toestand van 's Lands financiën had de Regeering den eisch gesteld van een groote vermindering van uitgaven. Het leek ondoenlijk aan de zware eischen tot bezuiniging te voldoen zonder ernstige schade toe te brengen aan onze hoogeschool. Inderdaad hebben wij ernstige verliezen geleden. Met ingang van 1 Januari is één hoogleeraarsplaats opgeheven en zijn twee hoogleeraarsplaatsen veranderd in plaatsen voor een buitengewoon hoogleeraar; één daarvan zal bovendien over enkele jaren geheel worden opgeheven. Mijn voorganger maakte reeds melding van de vervulling, aan het einde van den vorigen cursus, van een vacature van hoogleeraar in de wiskunde door een tijdelijk lector. Zes

lectoren vloeiden af; een van hen is vervangen door een assistent, een werd tijdelijk belast met het geven van hetzelfde onderwijs, dat hij als lector gaf, terwijl de lector D. Buyze, arts, zijn onderwijs in de verbandleer en eerste hulp bij ongelukken voortzet als privaat docent; een woord van dank en waardeering zij hem hier gebracht daarvoor, dat hij, terecht overtuigd van het nut van zijn onderricht voor onze studenten, zijn kracht en tijd thans belangeloos ter beschikking stelt. Een conservatrice, twee vaste assistenten en vier assistenten zijn ontslagen; de rang van één vast assistent werd veranderd in dien van amanuensis. Ook het verdere personeel onderging een aanzienlijke vermindering, gedeeltelijk door ontslag, gedeeltelijk doordat vacatures niet vervuld werden.

De bedragen, die beschikbaar worden gesteld voor materiele doeleinden, zijn aanzienlijk verlaagd. Daaronder vallen in de eerste plaats de huishoudelijke uitgaven, waaronder begrepen zijn de kosten van brandstoffen, gas, electrischen stroom en water en die voor het schoon houden der gebouwen. Wij hebben ons verplicht gezien de laboratoria en teekenzalen te sluiten gedurende de uren, waarin de Gemeente Delft den electrischen stroom tegen sperrentarief in rekening brengt. De maatregel beteekent gedurende de wintermaanden een groot ongerief, ook voor de studenten; het is daarom verblijdend te mogen constateeren, dat van hun zijde, met volkomen inzicht in de noodzakelijkheid van bezuiniging, volledige medewerking is verleend. De maatregel zal van kracht moeten blijven zoolang de toestand van de schatkist de uiterste zuinigheid gebiedt. Wij rekenen daarom voor de toekomst op een zelfde medewerking van hunne zijde.

Tot de uitgaven voor materieel behooren ook de zoog. subsidies voor het aanschaffen van hulpmiddelen voor het onderwijs. Zij zijn voor het jaar 1932 verminderd met 15 %.

Nog kunnen wij de gevolgen van alle bezuinigingen niet volledig overzien. De veranderingen in het docentenpersoneel zijn nog niet volledig in werking, omdat de beide hoogleeraren, wier plaats is omgezet in een plaats van buitengewoon hoogleeraar, hun taak zijn blijven vervullen en twee lectoren, zooals ik reeds zeide, eveneens gedurende den afgelopen cursus werkzaam zijn gebleven.

De aanzienlijke vermindering van het aantal lectoren en assistenten heeft tot gevolg gehad, dat enkele hoogleeraren overmatig zwaar belast waren en dat in enkele teekenzalen de studenten minder hulp bij de oefeningen gehad hebben dan waarop zij recht hebben. De vermindering van de subsidies tot het bedrag, waarover in 1932 beschikt kon worden, zou in de meeste laboratoria op den duur

een achterstand in het instrumentarium en oefenmateriaal veroorzaken, kan echter — in het algemeen — gedurende een beperkt aantal jaren zonder bezwaar gedragen worden.

Wij voelen diep mede het leed van hen, die als slachtoffers van de crisis den werkring, die hun lief was, verloren hebben. Ook onze hoogeschool is getroffen, maar dankbaar mag ik constateeren, dat het College van Curatoren, tezamen met den Secretaris van het College, er in geslaagd is om door een weloverdacht, in elkaar sluitend stel van maatregelen te voldoen aan de aanvankelijk zoo verontrustend uitziende eischen tot bezuiniging, zonder het onderwijs te ontwrichten. De Senaat heeft slechts een enkele, uit geldelijk oogpunt onbeteekenende, wijziging voorgesteld in de voorstellen zooals zij hem aanvankelijk werden voorgelegd. Maatregelen van dezen aard kunnen niet ten tweeden male worden toegepast en ik ben vast overtuigd, dat groote bezuinigingen thans niet meer kunnen worden doorgevoerd zonder vitale belangen van de hoogeschool als instelling van hooger onderwijs en van wetenschappelijk onderzoek te schaden. Reeds thans zien sommige laboratoria door gebrek aan personeel zich genoopt tot een aanzienlijke beperking in het aanvaarden van onderzoekingen voor diensten en instellingen. Dergelijke kleine ongelijkmatigheden zijn bij een zoo ingrijpende versobering onvermijdelijk, maar zij mogen niet voortduren; het aanzien van onze hoogeschool zou er door geschaad worden en bestaande banden met de praktijk zouden verloren gaan.

Het aantal ingeschrevenen bedroeg in het afgelopen jaar 1969, 78 meer dan in den vorigen cursus; 366 daarvan lieten zich voor de eerste maal inschrijven, 28 minder dan in den vorigen cursus. In deze getallen zijn begrepen zij, die zich lieten inschrijven voor den ijk, voor enkele lessen en voor alle lessen, ten getale van 142 (ijk 3, alle lessen 99, enkele lessen 40), waarvan 43 voor de eerste maal werden ingeschreven (ijk 1, alle lessen 13, enkele lessen 29).

Onder hen, die zich lieten inschrijven voor alle lessen, bevinden zich niet minder dan 76 bezitters van een Delfsch ingenieursdiploma; bovendien lieten 34 jonge ingenieurs zich inschrijven voor een bepaald cursusjaar. Als zij na voortgezette studie een tweede diploma verwerven, wordt het aantal ingenieurs niet vergroot. Laten wij hen daarom even buiten beschouwing evenals de andere, zoo even genoemde, categorieën van ingeschrevenen. Dan blijken zich te hebben doen inschrijven met de bedoeling een eerste

ingenieursdiploma te verwerven: voor de eerste maal 323 (366—43) en in totaal 1793. Voor den vorigen cursus waren deze getallen 367 en 1757. Het aantal van hen, die een ingenieursstudie begonnen is dus vergeleken bij verleden jaar verminderd met 44 of 12 %.

Het totale aantal van hen, die een ingenieurs opleiding volgen, is 34 grooter geweest dan in den vorigen cursus, maar de vermeerdering is aanzienlijk minder dan die van het totaal der inschrijvingen. Zij is zelfs geringer dan verwacht moest worden bij een aantal nieuw ingeschrevenen voor de normale ingenieursstudie van 323 en een vertrek van 155 wegens het behalen van een ingenieursdiploma tijdens den cursus 31/32. Een abnormaal groot aantal dergenen, die in de voorafgegane jaren de ingenieursstudie begonnen, hebben deze blijkbaar gestaakt. Voor een deel van hen zal dit zeker gedwongen geschied zijn, gedwongen doordat hun ouders wegens achteruitgang van het inkomen niet meer in staat waren de studiekosten te betalen.

Scherp komt de slechte economische toestand der maatschappij ook tot uitdrukking in het groote aantal ingenieurs, dat de studie voortzet. Enkelen zouden ook onder normale omstandigheden ons nog enkele jaren trouw zijn gebleven, uit een prijzenswaardige zucht tot verdieping van de studie of tot verbreeding van het beheerschte gedeelte der techniek. Met deze weinige uitzonderingen zouden de 110 jonge ingenieurs, die in den afgelopen cursus onze zalen bevolkten, gaarne een betrekking aanvaard hebben als zij er een hadden kunnen bemachtigen.

Het moge een waarschuwing zijn voor hen, die in de eerstvolgende jaren moeten beslissen of zij de studie voor ingenieur zullen beginnen. Ik voeg mijn stem bij die van mijn beide ambtsvoorgangers. Uitermate streng is thans de selectie, na het behalen van het diploma. Mochten toch slechts zij zich aanmelden, die de natuurlijke begaafdheid bezitten en een innerlijken drang naar het beroep van ingenieur gevoelen. Een goede aanleg voor de studie van wiskunde en natuurwetenschappen, practisch inzicht, concentratie en doorzettungsvermogen waarborgen een succesvolle studie en het behalen van het diploma. Om in de praktijk een plaats te vinden en te voldoen moet de ingenieur beschaving toonen en een ruimen blik en bovendien de eigenschappen van karakter en optreden bezitten, die in hem den toekomstigen leider doen veronderstellen.

Van het totale aantal ingeschrevenen waren 98 dames; 30 lieten zich inschrijven voor enkele of voor alle lessen, 68 volgden een

normale ingenieursstudie; 8 daarvan schreven wij voor de eerste maal in. Daarmee is het aantal dames, dat jaarlijks de studie voor ingenieur begint, na een korte periode van toeneming, weder gedaald tot het gemiddelde der jaren 1925—1927.

Het aantal uitgereikte ingenieursdiploma's bedroeg 181 tegen 151 in den vorigen cursus.

Ingenieursdiploma voor	Studiejaar 1931-'32	Studiejaar 1932-'33
Civiel-ingenieur	24	9
Bouwkundig ingenieur	7	10
Werktuigkundig ingenieur	45	61
Scheepsbouwkundig ingenieur	4	1
Electrotechnisch ingenieur.	35	35
Scheikundig ingenieur	28	55
Mijningenieur	12	9
Natuurkundig ingenieur	—	1
	155	181

Vermelding verdient, dat onder de 181 gediplomeerden voorkomt een natuurkundig ingenieur, de eerste bezitter van het nieuwe diploma.

Er hadden 13 promoties plaats, waarvan 3 met lof. Van de bevoegdheid om na het afleggen van het doctoraal examen in de wis- en natuurkunde aan een universiteit te promoveeren tot doctor in de technische wetenschap, werd eenmaal gebruik gemaakt.

Volgens artikel 38 der hooger-onderwijswet werden 17 beurzen uitgereikt, tot 1 Januari 1933 berekend naar *f* 800,— per jaar, daarna naar *f* 700,—, waarbij, voor zooveel noodig, vrijstelling van betaling van collegegeld werd gegeven. Het aantal beurzen uit den algemeenen begrootingspost, varieerend tusschen *f* 100,— en *f* 1000,—, bedroeg 88, waaronder 37 met en 51 zonder vrijstelling van betaling van collegegeld; drie beurzen werden met ingang van 1 Mei 1933 ingetrokken. Aan 8 studenten werd vrijstelling verleend van de betaling van collegegeld zonder verdere toelage.

Een student ontving een toelage, groot *f* 1000,—, uit het 's Jacobfonds, één een toelage, groot *f* 240,— uit het Lipkensfonds. Drie studenten genoten een toelage, elk groot *f* 1000,—, en een student een toelage, groot *f* 750,—, uit het Baehrfonds.

Uit het W. G. van der Boor's Delftsch Studiefonds ontvingen 8 studenten toelagen, n.l. 2 van *f* 600,—, 4 van *f* 500,—, 1 van *f* 400,— en 1 van *f* 300,—.

De Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen gaf krachtens artikel 54 der hooger-onderwijswet, aan 7 personen toegang tot de Technische Hoogeschool gedurende den cursus 1932—1933.

Een 6-tal studenten genoot, tot een totaal bedrag van *f* 1650,—, een toelage uit het studiefonds van de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs.

Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs verleende uit het Vrouwe Janssens-Arriëns Fonds twee beurzen, elk groot *f* 450,—.

Een 4-tal studenten in de Afdeeling der Mijnbouwkunde was, onder het genot van een studietoelage, in opleiding voor den Indischen dienst. Een hunner was nog in opleiding bij het einde van den cursus.

Uit het Delftsch excursiefonds werd in het kalenderjaar 1932 aan twee hoogleeraren een toelage verstrekt tot het bijwonen van congressen, terwijl wederom gelden ter beschikking werden gesteld van de afdeelingen om daarmee voor de studenten het deelnemen aan excursies mogelijk te maken of te vergemakkelijken. Door de zeer gewaardeerde bemiddeling van den Handels-attaché der Fransche legatie, kregen weder een aantal studenten onzer hoogeschool gelegenheid om tijdens de zomervacantie als volontair werkzaam te zijn in Fransche fabrieken. Ook van deze plaats zij den Heer Dupin hartelijk dank betuigd voor de groote welwillendheid ons daarmee betoond.

Door H. M. de Koningin geroepen tot het ambt van Minister van Buitenlandsche Zaken zag Jhr. mr. A. C. D. de Graeff tot ons leedwezen zich genoopt ontslag te nemen als lid van het College van Curatoren. Wij danken hem voor wat hij als curator voor onze hoogeschool heeft gedaan en bevelen onze instelling ook voor de toekomst in zijn belangstelling aan.

In de vacature is voorzien door de benoeming van den Heer Ch. J. I. M. Welter, oud Minister van Koloniën en oud Vice-voorzitter van den Raad van Nederlandsch-Indië. Wij heeten onzen nieuwen curator hartelijk welkom; dat hij, man van groote reputatie en algemeen erkende bekwaamheid, zijn rijke ervaring ter beschikking wil stellen van onze hoogeschool, stellen wij ten zeerste op prijs. Van zijn groote belangstelling voor onze instelling reeds overtuigd, verwachten wij veel van zijn werkkraft en invloed.

De voorzitter van het College werd in den loop van het cursusjaar opnieuw als zoodanig benoemd. Het is mij een welkome aanleiding van deze plaats hem hartelijk dank te zeggen voor het vele werk, dat hij persoonlijk in het belang van de hoogeschool verricht en hem de verzekering te geven hoezeer wij het op prijs stellen, dat hij zich wederom voor de benoeming beschikbaar stelde.

Op 4 September, den laatsten dag van het cursusjaar, overleed de oudhoogleraar Dr. G. Schouten, afgetreden in 1914 wegens het bereiken van den 70-jarigen leeftijd. Hij is leermeester geweest van vele thans in functie zijnde hoogleeraren. Zijn helder onderwijs werd zeer gewaardeerd. Tal van collega's begeleidden hem naar zijn laatste rustplaats. Overigens kwamen in den afgelopen cursus geen sterfgevallen voor in den kring van curatoren en oud-curatoren, noch onder de leden en oudleden van den Senaat, de lectoren en assistenten en het verdere personeel dezer hoogeschool. Echter moet met weemoed herinnerd worden aan het overlijden op 23 Maart 1933 van den student G. F. Cremers tengevolge van een droevig ongeval met een vliegtuig. Zijn heengaan op zoo jeugdigen leeftijd wordt door familie en vrienden diep betreurd.

Op 25 Januari 1933 overleed Ir. R. A. van Sandick, een jaar na zijn aftreden als secretaris van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs en hoofdredacteur van De Ingenieur. Bij zijn begrafenis op 27 Januari was de Senaat vertegenwoordigd door rector en secretaris, terwijl vele leden van den Senaat door hunne aanwezigheid blijk gaven van hun vriendschap voor den overledene.

Op 28 September aanvaardde Prof. ir. J. Muysken, benoemd tot hoogleeraar in de Afdeeling der Werktuigbouwkunde en Scheepsbouwkunde om onderwijs te geven in de werktuigbouwkunde, zijn ambt met een rede over „De bepaling van het aantal omwentelingen”.

Prof. mr. A. C. Josephus Jitta, benoemd tot buitengewoon hoogleeraar in de Afdeeling der Algemeene Wetenschappen om onderwijs te geven in het staatsrecht, een deel van het administratief recht en het handelsrecht, aanvaardde zijn ambt op 5 October met een rede getiteld: „Functioneele decentralisatie; de grondgedachte van den corporatieven staat binnen het kader der parlementaire democratie”.

De lector Ir. L. H. M. Huydts ving zijn onderwijs aan op 23

September met een openbare les over: „Toepassingen van de electronenlampen.”

De lector Dr. D. van Dantzig opende zijn lessen op 4 October met een openbare les over: „De elementen van het wiskundig denken”.

Met ingang van 1 September 1933 werd als opvolger van wijlen Prof. T. K. L. Sluyterman benoemd tot hoogleeraar in de Afdeeling der Bouwkunde om onderwijs te geven in de decoratieve kunst en het ornamentteekenen de Heer H. Rosse te New York. De privaat-docent aan de Technische Hoogeschool Mr. J. van Loon werd op 31 October benoemd tot bijzonder hoogleeraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht.

Tijdens het verlof wegens langdurige ziekte van Prof. L. A. van Royen was de oudhoogleeraar Prof. ir. D. Dresden van het einde van de kerstvacantie tot het begin van de paaschvacantie belast met het onderwijs in de mechanische technologie.

Prof. ir. C. L. van der Bilt werd, nadat hij had opgehouden lid te zijn van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, op 9 Mei 1933 in actieven dienst hersteld; op zijn verzoek werd zijn toelating als privaat-docent ingetrokken. Spoedig daarop koos de Gemeenteraad van 's-Gravenhage hem tot wethouder en werd hem op zijn verzoek met ingang van 13 Juni eervol ontslag verleend als hoogleeraar.

Om redenen van bezuiniging werd met ingang van 1 Januari eervol ontslag verleend aan den hoogleeraar in de technische hygiëne Prof. dr. J. G. Sleeswijk, arts, en werden met ingang van denzelfden datum de hoogleeraren Dr. J. G. C. Volmer en A. W. M. Odé benoemd tot buitengewoon hoogleeraar in dezelfde vakken, waarin zij tevoren onderwijs gaven als hoogleeraar.

Op 17 December namen wij afscheid van de lectoren W. Bettink en A. van der Lee en op 14 Juni van den lector E. J. Bruins, die ons moesten verlaten wegens opheffing hunner betrekkingen om dezelfde reden.

Onze collega's Prof. dr. ir. J. Böeseken en Prof. dr. W. Reinders herdachten, de eerste op 17 October 1932, de tweede op 4 Februari 1933, den dag, waarop zij vóór 25 jaar het ambt van hoogleeraar aanvaardden. Zij hadden het voorrecht op die dagen, behalve uit de kringen der Technische Hoogeschool, ook veel belangstelling en waardeering te mogen ondervinden van daarbuiten staande vakgenooten.

Het gedenkwaardige feit, dat Prof. dr. M. de Haas op 1 November 1932 35 jaar als docent aan onze instelling verbonden was, werd herdacht in den intiemen kring van het laboratorium voor technische physica.

Op 1 Januari 1933 mocht ook de amanuensis in het laboratorium voor technische physica L. J. J. Olivier op een 35-jarige dienstvervulling terug zien, terwijl op dienzelfden datum de amanuensis in het laboratorium voor analytische scheikunde W. de Hoogh reeds 40 jaar aan onze hoogeschool verbonden was.

Het zilveren jubileum in dienst der Technische Hoogeschool werd voorts gevierd door den assistent voor de architectuur J. C. Spielman op 1 November 1932, door den bedrijfschef in het gebouw voor scheikunde J. de Zwaan op 1 Mei 1933, door den amanuensis in het laboratorium voor docimasie en metallurgie H. F. van Dreumel, op 16 September 1932, door den amanuensis in het gebouw voor werktuigbouwkunde W. Koolhoven en door den amanuensis in het gebouw voor scheikunde G. G. Jense op 1 April 1933, door den amanuensis in het laboratorium voor delfstofkunde C. van Dijk op 10 Mei, door den bibliothekbeambte A. H. Ritter op 16 Februari, door den tuinman bij het gebouw van microbiologie G. van der Beld op 1 Juli 1933 en door den stoomstoker-vakman bij het gebouw voor electrotechniek J. Korevaar op 1 September 1933.

De eeredoctor der Technische Hoogeschool Dr. ir. N. Wing Easton herdacht op 30 Juni den dag, waarop hij vóór 50 jaar het diploma van mijningenieur aan de Polytechnische School verwierf.

Het is mij een vreugde in herinnering te mogen brengen de onderscheidingen, die in den loop van het jaar aan leden van den Senaat en het personeel der Technische Hoogeschool te beurt vielen. Prof. C. Feldmann werd op 29 October 1932 benoemd tot eere doctoringenieur van de Technische Hochschule in Darmstadt. Op 29 April j.l. benoemde de Afdeeling voor de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen Prof. dr. ir. J. A. Schouten tot gewoon lid. Prof. ir. W. Schermerhorn werd op 14 Juli 1933 benoemd tot ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw. Prof. dr. ir. G. van Iterson werd benoemd tot doctor honoris causa van de universiteit te Vancouver. Op 31 Augustus werd benoemd tot ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw Prof. dr. ir. H. ter Meulen. De eere-medaille verbonden aan de Orde van Oranje-Nassau werd

verleend in goud aan den administratief ambtenaar N. van den Berge, in zilver aan den concierge M. J. Moen.

De Senaat had het voorrecht zijn vergaderzaal te mogen afstaan aan het Nationaal Leeuwenhoek Comité, ingesteld door de Koninklijke Akademie van Wetenschappen, ter herdenking van het feit, dat op 24 October 1632 Antony van Leeuwenhoek te Delft geboren werd. Rector en secretaris waren na afloop van de herdenkingsrede, uitgesproken door Dr. A. Schierbeek, tegenwoordig bij de kranslegging op het graf van dezen zeldzaam begaafden, geboren natuuronderzoeker.

Als lid van het Comité van aanbeveling woonde de rector op de Groote Markt te Delft de nationale volkshulde bij, welke op Paaschmaandag georganiseerd was door de Wilhelmus-van-Nassouwecommissie.

Hij vertegenwoordigde den Senaat eveneens bij de Nationale herdenkingsplechtigheid op 24 April 1933 in het Concertgebouw te Amsterdam en bij de onthulling op 13 Mei van vier gebrandschilderde ramen, aangebracht in het koor van de Nieuwe Kerk te Delft, door de zorg van de Commissie voor de viering van het vierde eeuwfeest der geboorte van Prins Willem van Oranje. Rector en secretaris waren ook tegenwoordig toen op 1 Juli wederom een gebrandschilderd raam aan het Kerkbestuur werd overgedragen, thans aangeboden door het Delftsch Studenten Corps, daartoe in staat gesteld door vele leden en oudleden. Na de vervanging van alle ramen door gebrandschilderde zal de restauratie van het koor der Nieuwe kerk voltooid en een waardige omgeving geschapen zijn voor het graf van Willem van Oranje en van de leden van ons vorstenhuis. Het aanbrenge van vijf ramen in één jaar beteekent een belangrijke schrede naar het doel.

Nog van een andere belangrijke restauratie in onze oude stad van Delft moet ik gewag maken. Op 24 April was ik, door de gewaardeerde uitnoodiging van Dijkgraaf en Hoogheemraden, in de gelegenheid tegenwoordig te zijn bij de bezichtiging van het Gemeenlandshuis van Delfland, dat met groote piëteit voor het bestaande gerestaureerd is en geschikt gemaakt voor den tegenwoordigen dienst.

Op 10 Juni hield het Koninklijk Instituut van Ingenieurs een vergadering te Hoofddorp in den Haarlemmermeer, waartoe de rector uitgenoodigd was. Hier werd het bestuur gemachtigd stappen

te doen tot instandhouding van het merkwaardige stoomgemaal De Cruquius, het eenig overgeblevene van de drie gemalen, die het meer hebben droog gepompt en vele jaren droog gehouden. De plannen hebben, dank zij veler medewerking, goede kans van slagen. Ook de Senaat heeft daartoe een bescheiden steentje bijgedragen.

Op 6 Mei werd Mr. G. van Baren gehuldigd wegens zijn 12½-jarig ambtsjubileum als burgemeester van Delft. De Senaat was daarbij vertegenwoordigd door rector en secretaris en de eerste heeft gaarne gebruik gemaakt van de gelegenheid om, naast de woorden van hulde en dank gesproken uit naam van de burgerij, de waardeering tot uitdrukking te brengen van de Technische Hoogeschool voor het werk van den jubilaris als curator.

Rector en secretaris waren aanwezig bij de onthulling van een plaquette met de beeltenis van Prof. Dijkhoorn in het laboratorium voor werktuigkunde op 1 November 1932 en bij de overdracht aan Curatoren van een geschilderd portret van den afgetreden hoogleeraar Janssen van Raay op 3 Februari 1933. De muziekvereniging Technische Hoogeschool personeel heeft thans 10 jaren bestaan. Bij de uitvoering ter viering van het tweede lustrum op 7 Januari in Stads Doelen betuigde de rector instemming met het streven der vereniging. Hij was ook tegenwoordig bij de feestuitvoeringen van enkele andere plaatselijke vereenigingen en comité's.

De hoogleeraren Vossnack, Burgers en Kal namen deel, eerstgenoemde als voorzitter, aan een internationaal congres van directeuren van scheepsbouwkundige proefstations en deskundigen op het gebied van den scheepsweerstand, dat in Juli 1933 in Den Haag plaats vond. Het doel was eenheid te brengen in de uitvoering van sleepproeven met scheepsmodellen, in de wijze van publicatie van de resultaten van zulke proeven en in de methoden van berekening, welke de toepassing van die resultaten op het werkelijke schip mogelijk maken. Het Nederlandsch Scheepsbouwkundig Proefstation te Wageningen had een groot aandeel aan het succes dezer eerste conferentie.

Prof Van Nes werd door den Senaat aangewezen als lid van den Hoogeschoolraad van het Delftsche Hoogeschoolfonds ter vervanging van Prof. Grondijs, wiens mandaat ten einde liep.

De hoogleeraren Feldmann, Haringhuizen, De Haas en Mekel hebben zitting genomen in het Comité van Nederlandsche hoogleeraren ten behoeve van Joodsche studeerenden en afgestudeerden uit Duitschland.

Van de talrijke buitenlandsche verloven, welke in den loop van het cursusjaar verleend werden aan hoogleraren voor het bijwonen van congressen en wetenschappelijke vergaderingen, noem ik er slechts enkele. Op 1 en 2 October was collega *Feldmann* te Luik om op te treden als lid der jury voor de driejaarlijksche prijsvraag van de stichting *Fondation George Montefiore*.

Prof. *De Haas* vertoefde van 12—14 December te Parijs als vertegenwoordiger der Nederlandsche regeering op de 8e samenkomst van het Uitvoerend Comité en van de algemeene vergadering van het *Institut international du froid*.

Op 25 en 26 Januari 1933 woonde Prof. *Feldmann* een vergadering te Parijs bij van het Uitvoerend Comité van de *International electrotechnical commission*.

Collega *Slothouwer* was van 1—8 Mei te Milaan als gedelegeerd commissaris voor de Nederlandsche inzending op de Tentoonstelling van hedendaagsche Kunstnijverheid en Architectuur te Milaan 1933.

Aan Prof. *Ter Meulen* is buitenlandsch verlof verleend van 8—28 Mei om te Parijs colleges te geven in de Sorbonne en praktische oefeningen te leiden in het *Institut de chimie*. Deze leergang was georganiseerd door het genootschap Nederland—Frankrijk. In ruil daarvoor geeft thans Prof. *G. Urbain* gedurende een week college aan onze hoogeschool.

Prof. *Van Iterson* vertrok op 15 Mei met buitenlandsch verlof naar Canada als regeeringsvertegenwoordiger op het *Pan Pacific Science Congress*.

Vacantiecursussen werden gehouden door Prof. *Van Nieuwenburg* over kwalitatieve analyse met behulp van druppelreacties op 5, 6 en 7 Januari voor een groep studenten, assistenten, chemici en pharmaceuten van de Rijksuniversiteit te Utrecht en van 10—13 April voor studenten en chemici. In hetzelfde laboratorium voor analytische scheikunde heeft Prof. *Ter Meulen* van 10—14 Juli een vacanti cursus gegeven ten behoeve van studenten en candidaten in scheikunde en pharmacie in de nieuwe methode voor elementair analyse.

De reeds door mijn voorganger aangekondigde ingebruikneming van het gerestaureerde Oost-Indische huis door de Afdeeling der Bouwkunde had plaats bij den aanvang van den cursus, op 21 September. Warme woorden van hulde werden op dien openingsdag gericht tot onzen oud-collega Prof. Ir. *J. A. G. van der Steur*, aan wiens overtuigingskracht het te danken is, dat de verbouwing

ondanks de slechte tijden voortgezet kon worden en die bovendien als bouwmeester de plannen ontwierp en uitvoerde, volgens welke het oude complex, dat langen tijd in gebruik was geweest als pakhuis, herschapen werd in een gebouw, waarin onze aanstaande architecten zich reeds geheel thuis voelen. Zeer wordt ook gewaardeerd de tentoonstellingszaal, die in den loop van den cursus reeds gebruikt is voor een tentoonstelling van den Kunstkring Delft, twee tentoonstellingen van het Studentengezelschap Practische Studie, bouwkundige afdeeling, een tentoonstelling van reisschetsen vervaardigd op een schets-excursie naar Enkhuizen, onder leiding van de hoogleeraren Lansdorp en Luns, en voor het tentoonstellen van de projecten, als examenopgave vervaardigd door de afstudeerende bouwkundige ingenieurs.

De wandschilderingen in de bibliotheek werden voltooid en op 12 April door genoodigden bezichtigd. Een woord van dank zij hier gebracht aan hen, die door hun initiatief en werk en door geldelijke bijdragen deze wandschilderingen tot stand brachten, in het bijzonder aan de Voorzitster van het Nederlandsch Kunstverbond, Mevr. C. Baronesse Taets van Amerongen. Het nieuwe gebouw voor het waterbouwkundig laboratorium is geen gebouw der Technische Hoogeschool, maar toch maak ik hier met groote voldoening gewag van het feit, dat dit gebouw, grenzende aan het gebouw voor weg- en waterbouwkunde, binnenkort voltooid zal zijn, want de stichting, welke dit laboratorium beheeren en exploiteeren zal, is zeer nauw aan de Technische Hoogeschool verbonden. Tot voorzitter van het bestuur is benoemd Ir. J. F. de Vogel, President-curator der Technische Hoogeschool; de curator Ir. F. G. Waller is aangewezen als zijn plaatsvervanger. De Minister van Onderwijs benoemde vier hoogleeraren uit de Afdeeling der Weg- en Waterbouwkunde tot lid, eveneens vier hoogleeraren tot plaatsvervangend lid van het bestuur. Deze vijf leden vertegenwoordigen in het bestuur de Technische Hoogeschool. Op voordracht van de Centrale Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek benoemde de Minister van Onderwijs bovendien tot bestuurslid Ir. P. A. Roelofsen en Dr. ir. Th. van der Waerden als plaatsvervangend lid. De Minister van Waterstaat zal eveneens vijf bestuursleden, de Minister van Financiën één bestuurslid benoemen. Door deze inrichting van het bestuur is een vruchtdragende samenwerking mogelijk tusschen de hoogleeraren van de Afdeeling der Weg- en Waterbouwkunde van onze hoogeschool en de leidende mannen van de praktijk.

In dit verband moet ik ook vermelden de voorgenomen overbrenging van het laboratorium voor onderzoek van bouwmaterialen naar het gebouw voor weg- en waterbouwkunde. Na de verhuizing zal van het laboratorium gebruik gemaakt kunnen worden door alle hoogleeraren van de Afdeeling der Weg- en Waterbouwkunde; het zal beheerd worden vanwege de Afdeeling. Sedert eenige jaren was hier reeds door Prof. Buisman op bescheiden schaal een laboratorium voor grondmechanica ingericht, dat uitgebreid zal moeten worden om te kunnen blijven voldoen aan de talrijke opdrachten.

De inrichting van dit laboratorium en de inwendige reorganisatie waren noodzakelijk geworden, omdat ook deze onderdeelen der techniek den algemeenen ontwikkelingsgang volgen. Terwijl vroeger de projecten van den civiel-ingenieur voor een groot gedeelte berustten op ervaring, vormen meer en meer de resultaten van nauwgezet, wetenschappelijk onderzoek den grondslag. Daarom kunnen de hoogleeraren, die deze vakken doceeren, een laboratorium niet meer ontberen.

De opleiding van de civiel ingenieurs is tegelijkertijd aangepast aan de veranderde omstandigheden. Het studieprogramma voor den nieuwen cursus toont aanzienlijke verschillen met het voorgaande. De reorganisatie kwam tot stand dank zij vooral de groote stuwkracht van den voorzitter der Afdeeling Prof. Van Mourik Broekman.

De laboratoria en werkplaatsen in het gebouw voor werktuig- en scheepsbouwkunde ontvingen in den loop van den cursus een aantal belangrijke geschenken, n.l. van de Staatsmijnen te Heerlen een stoomturbine, van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven twee automatische draaibanken en een groot aantal samengestelde pons- en stampgereedschappen, van de N.V. Machinefabriek Gebr. Stork en Co te Hengelo een beproevings-toestel voor de bewerkbaarheid van metalen. Ook van deze plaats betuig ik aan de schenkers onzen warmen dank. Hunne geschenken worden door ons ten zeerste gewaardeerd, omdat de machines ons van groot nut zijn, maar ook omdat de schenkingen blijk geven van belangstelling der industrie in onze instelling.

In de studentenwereld vonden belangrijke gebeurtenissen plaats. Al dadelijk bij den aanvang van den cursus op 17 September nam de Delftsche Studentenbond een nieuwe societeit in gebruik in Hotel Wilhelmina en op 29 October vierde dezelfde vereeniging opgewekt haar 7e lustrum. De Roomsch-Katholieke Studentenver-

eeniging Sanctus Virgilius beleefde haar 7e lustrum op 4 Februari. Op 2 December werd geboren de Vereeniging van natuurkundige studenten, bij haar verschijnen in onzen kring hartelijk welkom geheeten o.a. door de oudere zusterverenigingen. Kort daarop, op 17 December, werd het 65-jarig bestaan van Leeghwater feestelijk herdacht. De Mijnbouwkundige vereeniging vierde op 15 October haar 8e lustrum. Naar het ledental een der kleinste, neemt zij bij voortdoring een waardige plaats in onder onze vakverenigingen, sterk ook door het groote aantal oudleden, dat haar trouw blijft, zeker niet het minst wegens de lijvige jaarboeken, die steeds zeer interessante artikelen bevatten.

De Centrale commissie voor Studiebelangen kan met rechtmatigen trots op het afgelopen jaar terugzien. Zij organiseerde onder den samenvattenden titel: „Techniek, student en maatschappij” op 17, 18 en 19 Januari een reeks lezingen door Dr. ir. A. K o r e v a a r, Prof. dr. H e n d r i k d e M a n en Prof. Ing. P. R i e b e n s a h m. De lezingen waren een groot succes; de toehoorders vulden de grootste collegezaal, waarover onze hoogeschool beschikt, en zelfs moest een deel der belangstellenden zich tevreden stellen met het aanhooren der lezingen in een andere zaal, waar hun het gesprokene werd overgebracht door mikrofoon en luidspreker. Hoewel het programma zeer gevuld was en het volgen van de aaneengesloten reeks van lezingen en besprekingen een aanzienlijke mate van inspanning verlangde, bleef de belangstelling tot het einde toe onverflauwd. Het succes is zonder twijfel te danken aan de wijze, waarop de sprekers hun onderwerp behandelden, maar toont toch ook een verblijdenden drang naar ontwikkeling bij onze studenten ook op gebieden, die liggen buiten hun studieterrein in engeren zin.

De Centrale Commissie vertegenwoordigt al onze studenten; voor het geheele land bestaat zulk een allen omvattende organisatie nog niet. De oudvoorzitter der Centrale Commissie J. d e R a n i t z heeft zich in den afgelopen cursus, samen met den heer J. d e B l i e c k, student te Leiden, veel moeite gegeven om zulk een organisatie onder den naam Centraal Academisch Bureau tot stand te brengen. Als hun pogingen slagen zal dit een feit van beteekenis zijn en o.a. de positie van de Nederlandsche vertegenwoordigers op internationale studentencongressen aanzienlijk versterken.

Van de corpsverenigingen beleefde Odin haar 17e lustrum op 7 Februari; het 11e lustrum van de Studenten Carousselvereniging werd gevierd tegelijk met het 17e lustrum van het Delftsch Studenten Corps. De feesten ter eere van dit lustrum vormden een waardige afsluiting van den cursus. Ik vermeld van deze welge-

slaagde feesten en uitvoeringen, gehouden van 1—5 Juli slechts het concours hippique, de uitvoeringen van het circus Rausch, de demonstratie van de Delftsche Studenten Aëroclub op het vliegveld Waalhaven en de opvoering van het politieke sprookje „De Vrede” door het Delftsch Studenten Tooneelgezelschap, samen met „Apollo”. Het is een bewijs van krachtig en opgewekt leven, dat het Corps zulke feesten durfde te organiseeren en ondanks de ongunst der tijden door samenwerking kon doen slagen.

Zeer vele reünisten gaven door hun aanwezigheid blijk van onverzwakten trouw aan hun oude Corps. Zij maakten bij hun blijden intocht hun opwachting bij den Senaat der Technische Hoogeschool. In zijn toespraak tot den rector drukte de voorzitter der Reüniecommissie Ir. A. Heldring den hoogleeraren nog eens op het hart toch vooral den normalen studieduur niet langer te maken dan vijf jaar en er voor te waken, dat de Technische Hoogeschool haar karakter als research-instituut niet ontnomen worde.

Op beide punten kan het antwoord geruststellend zijn. Wij zien in, dat wij hier slechts den grondslag kunnen leggen, dat zij, die onze instelling met een ingenieursdiploma verlaten, in de praktijk nog veel moeten leeren en daar eerst zich zullen kunnen ontwikkelen tot den waren ingenieur. Wij zijn er daarom bij voortduring op bedacht den studietijd zoo kort mogelijk te houden. Het blijft echter steeds een moeizaam passen en afwegen, want de snelle ontwikkeling der techniek stelt voortdurend hoogere eischen. Wij weten ook, dat de Technische Hoogeschool haar taak slechts ten deele zou vervullen indien zij zich beperkte tot onderwijs geven alleen, dat wij verplicht zijn mede te werken aan de ontwikkeling van de takken van wetenschap, die ons zijn opgedragen. De industrie heeft het recht van ons voorlichting te verlangen zoo dikwijls zij daaraan behoefte heeft. Uit vele uitlatingen, die mij in het afgelopen jaar bereikten, meen ik ook te mogen afleiden, dat wij op dat gebied aan redelijke eischen voldoen.

Talrijk zijn de gevallen, waarin collega's samenwerkten en samenwerken met personen en lichamen buiten de Technische Hoogeschool. Meestal wordt daarvan niets openbaar en dat is ook niet noodig. Wij verlangen het niet en daarom zal ik ook thans mij ervan onthouden een opsomming te geven van de onderzoekingen, die op dit oogenblik in onze laboratoria verricht worden op verzoek van de industrie of van rijksdiensten.

Niettemin zouden wij gaarne meer doen en daarom juichen wij het zeer toe, dat de organisatie van het toegepast natuurwetenschap-

pelijk onderzoek in ons land thans voortgang zal hebben. Doel daarvan is voorloopig coördinatie, tot samenwerking brengen van de talrijke personen en laboratoria, die op dat gebied werkzaam zijn. Ongetwijfeld zullen echter de regelingen, die getroffen worden, de tendenz van geleidelijke centralisatie in zich hebben.

Allereerst zal aan de orde komen het materiaal-onderzoek, waarbij onder materiaal te verstaan is de materialen voor den bouw van huizen en voor den aanleg van wegen en bruggen, maar ook de grondstoffen voor de industrie. Het zal ressorteeren onder de Bijzondere Organisatie voor Nijverheid, Handel en Verkeer, waarvan de instelling binnenkort verwacht mag worden, en omvat zoowel de keuring als het wetenschappelijk onderzoek, het nauwkeurig vaststellen en zooveel mogelijk vastleggen in getallen van de eigenschappen der materialen. Op die kennis berusten alle constructies. Het materiaal-onderzoek is daarom, en in toenemende mate, een zeer belangrijk onderdeel der technische wetenschap. De komende organisatie zal in nauw contact moeten worden gebracht met de Technische Hoogeschool. Wij zijn tot samenwerking gaarne bereid en hebben dat ook reeds getoond. Van het laboratoriumwerk, dat verricht is voor de verschillende commissies en subcommissies van de Stichting voor Materiaal-onderzoek, is verreweg het grootste deel uitgevoerd in onze laboratoria. Ook in de toekomst staan onze hoogleeraren en laboratoria voor zoover tijd, ruimte en hulpmiddelen dat veroorlooven ter beschikking van de nieuwe organisatie, ten bate van de industrie, maar evenzeer ten bate van ons onderwijs, dat door voortdurend contact van de docenten met de praktijk levendig gehouden wordt.

Tijdens den afgelopen cursus werden nog slechts de eerste voorbereidende stappen gedaan voor de organisatie van het materiaal-onderzoek. Moge het mijn opvolger gegeven zijn om van deze plaats met voldoening gewag te maken van het resultaat.

Hiermede ben ik gekomen aan het einde van mijn taak, U verslag uit te brengen over de lotgevallen der Technische Hoogeschool in den afgelopen cursus; zelfs greep ik even vooruit in de toekomst. Daarmede is tevens mijn taak als rector ten einde en is het oogenblik gekomen, waarde collega Rutgers, aan U het teeken der rectorale waardigheid over te dragen. Wij allen kennen U als man van groote plichtsbetrachting en gedurende onze samenwerking heb ik die in het bijzonder leeren waardeeren. Ik heb mij ook kunnen overtuigen van Uwe volledige toewijding aan onze hoogeschool en met Uw helder oordeel dikwijls mijn

voordeel kunnen doen. Ik wil U hier openlijk danken voor de mij verleende hulp en krachtigen steun. Vol vertrouwen draag ik de behartiging van de algemeene belangen der Technische Hoogeschool aan U over.

Den nieuwen rector heil!

3. Ambtsaanvaarding van Hoogleraren.

Ir. J. Muysken aanvaardde op 28 September 1932 het hoogleeraarsambt in de Afdeeling der Werktuig- en Scheepsbouwkunde, om onderwijs te geven in de werktuigbouwkunde, met een rede, getiteld: „De bepaling van het aantal omwentelingen”.

Joan Muysken werd 26 Mei 1894 te Amsterdam geboren, deed in 1911 eindexamen Hoogere Burgerschool en studeerde daarna aan de Technische Hoogeschool, waar hij in 1918 met lof slaagde voor het examen voor werktuigkundig ingenieur. Vervolgens was hij gedurende ruim een jaar werkzaam als ingenieur bij de A. B. Ljungströms Angturbin te Stockholm. Daarop volgde een reis naar de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, tijdens den duur waarvan een ingenieursbetrekking bij de Los Angeles Shipbuilding & Drydock Co. te San Pedro (California) werd bekleed. In Januari 1920 volgde zijne benoeming tot onderdirecteur der Machinefabriek van „Werkspoor” te Amsterdam, welke betrekking tot Juli 1931 werd bekleed. Van Januari 1921 tot Juni 1922 maakte hij een reis naar Nederlandsch-Indië, Japan, Honolulu en Amerika, waarbij hij gedurende zijn verblijf op Java met de leiding van het agentschap van „Werkspoor” te Soerabaia belast is geweest. Een tweede reis naar Nederlandsch Oost-Indië vond plaats van Maart 1927 tot September 1927.

Van de hand van den heer Muysken zijn publicaties verschenen over den Werkspoor-motor, over moderne windmotoren vergeleken met den Hollandschen windmolen, over de berekening van den stoomstraalcompressor en over spanningen in rollen van suikerrietmolens.

Mr. A. C. Josephus Jitta aanvaardde op 5 October 1932 het buitengewoon hoogleeraarsambt in de Afdeeling der Algemeene Wetenschappen, om onderwijs te geven in het staatsrecht, het administratief recht (met uitzondering van de arbeids- en fabriekswetgeving en het mijnrecht) en het handelsrecht, met een rede, getiteld: „Functioneele decentralisatie. De grondgedachte van den corporatieven staat binnen het kader der parlementaire democratie”.

Abraham Carel Josephus Jitta werd 1 October 1887 te Amsterdam geboren en werd na het volgen van de Hoogere Burgerschool met 5-jarigen cursus in 1905—1906 als student aan de Technische Hoogeschool ingeschreven. Vervolgens studeerde hij in de rechten aan de Universiteit van Amsterdam om in 1917 op stellingen te promoveeren. Van 1914-1918 was hij als reserve eerste luitenant der artillerie onder de wapenen. Van 1917—1919 was hij werkzaam bij de 1e afdeeling van het toenmalig Departement van Oorlog. In 1919 volgde zijn benoeming tot secretaris van den Hoogen Raad van Arbeid, welke functie werd bekleed tot 1932. Bovendien bekleedde hij van 1924—1932 de betrekking van secretaris van de Rijksbemiddelaars. Sinds Augustus 1932 is hij Rijksbemiddelaar in het 3e district.

Van de hand van den heer Josephus Jitta verscheen een aantal publicaties op het gebied van het staatsrecht, het arbeidsrecht en de sociale wetgeving, terwijl hij door het schrijven van artikelen aan verschillende periodieken medewerking verleende.

4. Jaarverslag van de Commissie van Uitvoering van het Delftsch Hoogeschoolfonds over 1932/1933.

In de vergaderingen van onze Commissie op 2 Juni en 15 Juni 1932 en in de gecombineerde vergadering met Gecommitteerden op 17 Juni d.a.v. is de besteding van de gelden voor het nieuwe cursusjaar behandeld.

Volgens mededeeling van den penningmeester van Gecommitteerden zou beschikbaar zijn:

het voordeelig saldo van het vorig boekjaar	f 1.564,—
de jaarlijksche bijdragen over 1932/1933, te schatten	
op	„ 1,500,—
de rente, te schatten op	„ 4.500,—
	<hr/>
tezamen	f 7.564,—

Van dit bedrag moest allereerst f 50,— bestemd worden voor het voldoen van een nagekomen rekening van onkosten voor in het vorige cursusjaar gehouden voordrachten; voor nieuwe subsidies bleef dus nog f 7.514,— beschikbaar.

De som der op de genoemde vergadering behandelde subsidies bleek f 8.790,— te zijn, zoodat niet ten volle aan alle aanvragen kon worden voldaan. Het werd wenschelijk geacht, allereerst de posten op te nemen, die op de voortzetting van onderhanden zijnde werkzaamheden betrekking hadden en dan verder na te gaan, welke van de nieuwe aanvragen toegestaan konden worden. In den loop van het cursusjaar bleek, dat een tweetal der toegezegde subsidies niet uitbetaald behoeften te worden, zoodat gelegenheid bestond enkele later ontvangen verzoeken om geldelijken steun in te willigen.

Hieronder zijn de achtereenvolgens verleende subsidies aangegeven. De eerste 7 daarvan zijn een voortzetting van in het vorig jaar verleende subsidies. De bij de verschillende posten opgenomen omschrijving van de werkzaamheden is grootendeels overgenomen van de verslagen, die van de betrokken hoogleeraren zijn ontvangen.

1°. Voor den **bijzonderen leerstoel in de theorethische natuurkunde** werd wederom *f* 2.500,— toegestaan. De bijzondere hoogleeraar Prof. dr. H. A. Kramers gaf in den loop van dit cursusjaar 29 colleges over het temperatuurprobleem en de atomistische theorie der warmte. Na een inleiding over de kinetische theorie der gassen heeft hij vooral de aandacht besteed aan de interpretatie van het begrip „temperatuurevenwicht”, zooals die door Boltzmann en vooral door Gibbs aan de hand van „ensembles” van vele gelijkgeaarde systemen wordt gegeven. Daarbij werd de nauwe samenhang tusschen de theorie der ensembles en de opvatting der entropie als logarithe der waarschijnlijkheid in het licht gesteld. Na Februari hield hij zich vooral bezig met de wijze, waarop het Boltzmann-Gibbs'sche temperatuurbegrip in de moderne quantentheorie verwerkt wordt, om te eindigen met de atomistische beteekenis van het theorema van Nernst.

Het gemiddelde aantal toehoorders bedroeg 14.

Naast de colleges moet ook zijn deelname aan het veertiendaagse natuurkundige colloquium vermeld worden; dit vormt een belangrijke factor in den band, die in Delft hoogleeraren en studenten in de physica vereenigt.

2°. Voor onkosten, verbonden aan het uitnoodigen van sprekers uit andere plaatsen op het **colloquium voor natuurkunde** werd, evenals in het vorige jaar, *f* 100,— toegestaan. Daarvan is in het loopende cursusjaar *f* 58,50 uitgegeven.

Het natuurkundig colloquium verheugt zich in een groote belangstelling, zoowel van de zijde van verschillende hoogleeraren als van die van assistenten en oudere-jaars studenten. Het vormt een gelegenheid, waarbij de Delftsche hoogleeraren in natuurkunde zelf nader mondeling contact verkrijgen met onderzoekers op physisch en physisch-technisch terrein, en waarbij de studenten gelegenheid verkrijgen persoonlijk kennis te maken met hen, die nieuwere onderzoekingen leiden of uitvoeren.

Behalve door sprekers uit eigen kring en door de hoogleeraren Prof. dr. H. A. Kramers, Prof. dr. ir. J. A. Schouten en Prof. dr. W. Reinders — die onderscheidenlijk spraken over het positieve electron, over de algemeene veldtheorie en over het latente beeld — werden voordrachten gehouden door:

Dr. A. Brouwers uit Eindhoven over hooge spanningen;

Drs. H. Brinkman uit Utrecht over temperatuurmetingen in bogen;

Dr. J. A. Prins uit Groningen over electronenbuiging;

Dr. R. de L. Kronig uit Groningen over suprageleiding;

Dr. W. Burgers uit Eindhoven over rekristallisatie;
 Ir. J. L. van Soest te Den Haag over richtingshooren.

3°. Aan Prof. de Haas werd wederom een bedrag van f 900,— toegekend voor de voortzetting van het onderzoek inzake **kleurmeting en kleurnormalisatie**.

Het onderzoek werd door ir. H. P. J. Verbeek voortgezet met de constructie van een trichromatischen calorimeter, waarover inmiddels een publicatie in het tijdschrift „Physica” is verschenen. Met dit apparaat kunnen op het oogenblik kleurmetingen verricht worden. Verder werd opgesteld en geijkt een spectraalpyrometer voor het meten van transmissiekrommen; voor het meten van remissiekrommen met dit toestel zijn enkele plannen in voorbereiding. Tevens is in voorbereiding een onderzoek naar de grens tusschen de spectrale kleuren rood, groen en blauw.

Door middel van een vruchtbare briefwisseling bleef het contact met buitenlandsche onderzoekers gehandhaafd. Ook in dit cursusjaar werd van verschillende zijden bezoek ontvangen en kon er in enkele gevallen advies worden gegeven.

4°. Het in het vorig boekjaar aangevangen onderzoek van de hoogleeraren Buisman en Van Mourik Broekman, in het laboratorium voor Grondmechanica, betreffende de experimenteele bepaling van de **capillaire stroomingen in dijken** werd voortgezet. Met de gedurende dat jaar gereed gekomen proefinstallatie werden gedurende het afgelopen jaar waarnemingen gedaan in eenige dijkdoorsneden van verschillenden vorm omtrent het drukverloop en de stroomsnelheden, zoowel ingevolge ongelijken waterstand aan weerszijden, als ingevolge het kunstmatig beregenen der taluds.

Voor deze proeven werd eerst de f 300,— verbruikt, die van het in het vorige boekjaar toegestane bedrag van f 1.000,— was overgebleven. Dit bleek echter onvoldoende te zijn — ook al werd het werk, dat voor het voorbereiden en uitvoeren der proefnemingen wordt vereischt, sedert medio 1932 belangeloos door eenige werklooze jonge civiel-ingenieurs verricht —, omdat bij het vervolmaken der apparatuur telkens nieuwe moeilijkheden moesten worden overwonnen, waardoor grootere uitgaven werden gevorderd dan aanvankelijk was te voorzien. Er werd daarom naderhand nog een suppletie van f 200,— verstrekt.

De proeven worden nog voortgezet.

5°. Voor de voltooiing van het ordenen en catalogiseeren van de collectie Peters werd nog een som van f 900,— toegestaan.

Met de werkzaamheden werd regelmatig voortgegaan. Het platenmateriaal werd meer voor practisch gebruik ingericht, terwijl het catalogiseeren van de boeken en brochures der collectie voor een groot gedeelte werd beëindigd. Er werd in den loop van het cursusjaar over een bedrag van *f* 750,— beschikt.

6°. Aan Prof. B i e z e n o werd nog *f* 300,— beschikbaar gesteld voor de voortzetting van de **optische spanningsmetingen**. Het bedrag werd ter hand gesteld aan ir. J. R. J. v a n D o n g e n, die zijn reeds vroeger aangevangen proeven met succes heeft voortgezet.

Behalve dat de apparatuur op grond van vroeger opgedane ervaringen aanmerkelijk verbeterd is, zoodat op uiterst gevoelige wijze het te meten optisch effect — hetwelk een maat voor het verschil der hoofdspansingen van den onderzochten spanningstoestand is — electricch wordt gemeten, is een electriche meetmethode uitgewerkt ter bepaling van de som der hoofdspansingen, welke de bestaande methoden ter bepaling van de grootheid in betrouwbaarheid en nauwkeurigheid overtreft. De genomen proefnemingen zullen worden verwerkt in een proefschrift, dat in bewerking is.

7°. Ten behoeve van de aan het Laboratorium voor Technische Botanie ondergebrachte **installatie voor papierfabricage** is voor dit cursusjaar nog *f* 240,— toegekend. Dit bedrag heeft gediend om de tewerkstelling van een jeugdigen werktuigkundige nog eenigen tijd te kunnen verlengen. Deze is van September 1932 tot Februari 1933 werkzaam geweest. Hij heeft verdere verbeteringen aan de installatie aangebracht en de methoden uitgewerkt, volgens welke zij voor de vervaardiging op kleine schaal van papieren uit allerlei grondstoffen kan worden gebruikt.

De vele mogelijkheden, die de installatie biedt, zijn thans wel grootendeels bekend en zij werd dan ook meermalen met succes voor de oplossing van practische vraagstukken toegepast.

8°. Door de Profn. B r e m e k a m p en E l i a s werd het verzoek gedaan om een subsidie te verleen voor het doen drukken van het **proefschrift** van ir J. P. S c h o u t e n „Over de grondslagen van de operatoren-rekening volgens Heaviside”. Volgens de genoemde hoogleeraren was dit werk niet alleen uit een zuiver wetenschappelijk oogpunt van belang te achten, doch bovendien was een grondige Nederlandsche verhandeling over de operatoren-rekening van Heaviside voor de techniek zeer nuttig, waar deze rekenwijze meer en meer voor het oplossen van technische problemen gebezigd wordt.

Voor het aangegeven doel werd een voorwaardelijke subsidie toegekend van *f* 300,—. Aangezien men van meening was, dat het verleenen van geldelijken steun voor een dergelijk doel meer op den weg lag van een andere vereeniging dan van het Delftsch Hoogeschoolfonds, werd de voorwaarde gesteld, dat ir. Schouten eerst bij die vereeniging zou aankloppen. Eerst nadat van die zijde een weigering was ontvangen, werd hem het genoemde bedrag uitgekeerd.

De promotie had plaats op Woensdag den 15en Februari.

9°. Aan de hoogleeraren Buisman en Kist werd een subsidie van *f* 500,— toegekend, teneinde hen in de gelegenheid te stellen Prof. J. A. van den Broek, hoogleeraar aan de Universiteit van Michigan te Ann Arbor, uit te noodigen hier eenige lezingen te houden over speciale onderwerpen uit de toegepaste mechanica. Deze heeft aan die uitnoodiging gevolg gegeven. De lezingen zijn gehouden in het gebouw voor Weg- en Waterbouwkunde.

Op 28 Februari behandelde hij de Hardy Cross-methode voor de bepaling van het momentenverloop in doorgaande balken en raamwerken, benevens een wijziging van die methode volgens zijn inzichten. In twee voordrachten, op 7 en 14 Maart, ontwikkelde hij een methode van berekenen van vormveranderingen en van statisch onbepaalde grootheden aan de hand van het beginsel der gelijkstelling van den arbeid, verricht door de op een lichaam werkende krachten, aan de in het lichaam opgehoopte vormveranderingsarbeid, volgens een eigen methode die hij uit didactisch oogpunt voorstaat. Op 21 Maart besprak hij de berekening van den slingertijd van spiraalveeren, verbonden aan de onrust van horloges, en de eischen betreffende vorm en inrichting dier veeren, welke er uit voortvloeien. Ten slotte sprak hij in een laatste voordracht, op 28 Maart gehouden, over de door hem genomen proeven betreffende den invloed van koude bewerking op de elastische eigenschappen van staal.

Deze voordrachten van Prof. van den Broek, waarin hij aan de toehoorders zijn eigen en Amerikaansche wijzen van berekenen leerde kennen, werden bijgewoond door een zeer belangstellend gehoor van gemiddeld 40 personen.

De kosten hebben *f* 505,25 bedragen.

10°. De hoogleeraren Biezeno en Burgers verzochten eveneens om een subsidie ter bestrijding van de kosten voor het doen houden van lezingen door enkele buitenlandsche professoren. Hun werd voor dat doel een som van *f* 250,— toegezegd. Uitgenoodigd

zouden worden: Prof. H. Villat, Directeur van het „Institut de mécanique des fluides” van de Universiteit van Parijs en Prof. dr. E. Trefftz te Dresden.

De lezing van eerstgenoemde kon door ziekte niet doorgaan. Die van Prof. Trefftz had plaats op den 25en November in het gebouw voor Werktuig- en Scheepsbouwkunde; het onderwerp was „Stabilitätstheorie des elastischen Gleichgewichts”. Deze lezing heeft zoowel van de zijde der studenten als van die der docenten veel belangstelling getrokken. Deze belangstelling gaf zelfs aanleiding Prof. Trefftz te verzoeken nog een tweede voordracht voor het mechanica colloquium te houden, ditmaal over „Endliche Deformationen”, welke voordracht door een uitvoerige en vruchtdragende gedachtenwisseling werd gevolgd.

De kosten hebben *f* 156,15 bedragen.

11°. Door Prof. Vossnack werd een subsidie gevraagd voor het uitvoeren van modelproeven ter bestudeering van den invloed van de draairichting der schroeven op de voortstuwing en het manoeuvreeren van dubbelschroefschepen voorzien van schroeftunnels. Tevens zouden de stuureigenschappen vergeleken worden bij toepassing van een enkel in het middenvlak geplaatst roer en bij die van twee roeren, geplaatst achter de schroeven. De kosten zouden naar schatting voor een groot gedeelte met *f* 1000.—gedekt zijn; daarvan zou door elk der beide hier te lande bestaande Redding-Maatschappijen een derde worden bijgedragen. Het resterende bedrag ad *f* 333,33 werd hem uit het Hoogeschoolfonds ter beschikking gesteld.

De proeven werden uitgevoerd in het Nederlandsch Scheepsbouwkundig Proefstation te Wageningen, hetwelk zelf een belangrijk deel der kosten op zich nam. Er werd een houten model gebruikt op de schaal 1 : 5; de schroeven werden electricch aangedreven. In tegenstelling met de ervaring, die was opgedaan bij dubbelschroefschepen met een normaal achterschip, werd geconstateerd, dat bij schepen die voorzien zijn van tunnels, waarin de schroeven draaien, de naar binnen draaiende schroeven niet onbelangrijk voordeliger zijn dan de naar buiten draaiende, zoowel wat betreft de voortstuwing als ook het manoeuvreeren en het sturen. De juistheid van de reeds in 1924 gedane keuze der draairichting werd hiermede bewezen.

De toepassing van twee roeren, achter elke schroef één, verbeterde de stuureigenschappen en leverde nog een klein voordeel op wat betreft de voortstuwing. Verdere proeven met het vrijvarende

model zullen nog te Delft worden genomen, en voorts ook metingen in verband daarmee aan boord van de werkelijke booten op zee.

12°. Prof. S l e e s w i j k diende een aanvraag om een subsidie van f 250.— in, voor de aanschaffing van **psychotechnische apparaten** ten behoeve van een door hem te geven cursus in psychotechnische onderzoekingsmethoden. Deze subsidie werd hem toegestaan. In verband met zijn ontslag als hoogleeraar in de Technische Hygiëne is zij later echter komen te vervallen.

13°. Door Prof. M e k e l werd een bijdrage gevraagd in de kosten van aanschaffing van een **veldseismograaf met registreerapparaat**. Zulk een instrument was noodig om bij de studie der toegepaste geophysica praktische oefeningen in één der belangrijkste methoden te kunnen houden. Hij vroeg een bedrag van f 500.—, terwijl verder getracht zou worden ook van andere zijde geldelijken steun hiervoor te verkrijgen. De gevraagde som werd toegestaan op voorwaarde, dat de geheele benodigde som bijeengebracht zou zijn.

Van Prof. Mekel werd naderhand de mededeeling ontvangen, dat hij door de vrijgevigheid van andere zijde geen gebruik van de toegezegde subsidie behoefde te maken.

14°. De **Centrale Commissie voor Studiebelangen** vormde het plan tot het organiseeren van een leergang van enkele dagen over „**Techniek, Student en Maatschappij**”. De bedoeling was de kosten te dekken door van de studenten een entree te heffen en dan voor het ontbrekende een bijdrage te vragen o.m. van het Hoogeschoolfonds. Deze werd verleend tot een zoodanig bedrag als noodig zou blijken om een eventueel tekort te dekken, zulks tot een maximum van f 250.—.

De leergang werd gehouden op 17, 18 en 19 Januari in het gebouw voor Werktuig- en Scheepsbouwkunde. Sprekers waren Prof. Dr. H. de Man uit Frankfort a.d. Main, Prof. Dr. Ing. P. R i e b e n s a h m uit Berlijn en Dr. ir. A. K o r e v a a r, de bibliothecaris der T. H.

Prof. de Man had tot onderwerp van zijn drie lezingen: „Arbeitsfreude — Arbeitsleid”, „Mensch und Maschine” en „Wohin”. Hij besprak daarin achtereenvolgens den invloed van de techniek op den arbeid, den invloed van de techniek op de economische en maatschappelijke verhoudingen en de richting, waarin techniek en maatschappij zich zullen ontwikkelen en wat wij daaraan zelf

kunnen doen. Een verslag van zijn lezingen is opgenomen in „De Spiegel” van 3 Februari.

De titel van de voordrachten van Prof. Riebensahm luidde „Der Weg durch die Technik”; hij behandelde eerst de oorspronkelijke techniek, daarna de moderne techniek van 1775 tot 1920, en eindelijk de nieuwste techniek, van 1920 tot heden. Een verslag daarvan is gepubliceerd in „De Spiegel” van 10 Februari.

Dr. Korevaar sprak over de „Philosophie der techniek”; daarbij beschreef hij o.a. de filosofie van Zschimmer en die van Des-sauer, Spranger's typologie, enz. Verslagen van deze lezingen zijn gegeven in de Delftsche Courant van 17 en 19 Januari.

De belangstelling voor dezen leergang was buitengewoon, zoowel van hoogleeraren als van studenten. De groote zaal 207 van het gebouw voor Werktuig- en Scheepsbouwkunde kon alle bezoekers niet bevatten; zij moesten voor een deel worden ondergebracht in een andere zaal, waarin zij door middel van luidsprekers de voordrachten konden volgen. Van de toegezegde subsidie bleek niet meer dan f 150,— noodig te zijn.

15°. Op verzoek van Prof. van Iterson werd aan ir. L. C. Stoutjesdijk een bijdrage van f 56.— toegekend, teneinde hem in de gelegenheid te stellen eenigen tijd door te brengen op een tweetal **papierfabrieken**.

Het voornemen bestaat om in aansluiting met de proefinstallatie voor papierfabricage op het laboratorium voor Technische Botanie een installatie te bouwen voor de keuring van celstof op hare bruikbaarheid voor die fabricage. Ir. Stoutjesdijk, die een studie van die keuring heeft gemaakt en zich met de leiding van dien bouw zou willen belasten, zal daarvoor zich inwerken in de installatie volgens de Engelsche methode, die is opgesteld in de papierfabriek van de firma Van Gelder Zonen te Velsen, en in die volgens de Zweedsche voorschriften op de papierfabriek „Gelderland” te Nijmegen.

Een samenvatting van de toegestane en uitgegeven bedragen volgt hieronder.

No.	Omschrijving.	Toegestaan. Uitgegeven.	
1.	Leerstoel voor theoretische natuurk.	f 2500.—	f 2500.—
2.	Natuurkundig colloquim	„ 100.—	„ 58.50
3.	Onderzoek kleurendefinitie	„ 900.—	„ 900.—
4.	Onderzoek capillaire strooming in dijken	„ 500.—	„ 500.—
5.	Ordenen collectie Peters	„ 900.—	„ 750.—
6.	Optische spanningsmetingen	„ 300.—	„ 300.—
7.	Hulpkracht voor proefinstallatie papierfabricage	„ 240.—	„ 240.—
8.	Drukken proefschrift ir. Schouten	„ 300.—	„ 300.—
9.	Voordrachten van Prof. v. d. Broek	„ 500.—	„ 505.25
10.	Voordrachten van Prof. Trefftz .	„ 250.—	„ 156.15
11.	Sleepproeven over voortbeweging van schepen	„ 333.33	„ 333.33
12.	Instrumenten voor psychotechnisch onderzoek voor Prof. Sleeswijk	„ 250.—	vervallen
13.	Veldseismograaf met registreerappa- raat voor Prof. Mekel	„ 500.—	vervallen
14.	Leergang „Techniek, Student en Maatschappij”	„ 250.—	„ 150.—
15.	Vergoeding verblijfk. ir. Stoutjesdijk	„ 60.—	„ 56.—
	tezamen	f 7883.33	f 6749.23

Eenige andere nog door onze Commissie ontvangen aanvragen om geldelijken steun kwamen naar haar inzicht niet voor inwilliging in aanmerking.

Van Gecommitteerden is het verslag ontvangen van het onderzoek naar de administratie, dat is ingesteld door het Accountantskantoor **Kreukniet & Dijker** te Rotterdam.

De ongunstige tijdsomstandigheden doen zich ten aanzien van het Delftsch Hoogeschoolfonds zoodanig gelden, dat **versterking der middelen** zeer noodig is. Er werd overwogen door welke middelen dit zal zijn te bereiken.

Het heeft de aandacht getrokken, dat tot nu toe haast geen Delftsche studenten aan het Fonds bijdragen, terwijl dat aan de Universiteiten o.a. te Leiden en te Utrecht wel degelijk het geval is. Met

dankbaarheid is dan ook kennis genomen van het voornemen van den Rector Magnificus om aan de studenten bij de inschrijving voor het nieuwe studiejaar gelegenheid te geven, zich ook op te geven als deelnemer aan het Delftsch Hoogeschoolfonds.

Van de Delftsche hoogleeraren is ook een vrij groot percentage nog niet tot toetreding gekomen. Hun werd een exemplaar van de statuten en van het vorige jaarverslag ter kennisneming aangeboden.

Volgens rooster, bedoeld in de laatste alinea van art. 10 der statuten, is voor aftreding als lid van onze Commissie in September 1933 aan de beurt Prof. ir. H. F. Grondijs. In zijn plaats werd door den Senaat aangewezen Prof. ir. C. L. van Nes.

Een opgave van de samenstelling van de Commissie en van de namen der deelnemers aan het Fonds aan het einde van den cursus 1932—1933 volgt hierna.

De Voorzitter: C. Feldmann.

De Secretaris: J. Haringhuizen.

Samenstelling van de Commissies en namen der deelnemers van
het Delftsch Hoogeschoolfonds, eind cursus 1932—1933.

DE HOOGESCHOOLRAAD.

Ir. B. M. Gratama, wd. Voorzitter.
Prof. ir. J. Haringhuizen, Secretaris,
Stephensonstr. 24, 's-Gravenhage.
Ir. J. E. F. de Kok, vertegenw. Ba-
taafsche Petroleum Mij.
S. van den Bergh Jr.
A. C. Waller, vertegenw. N.V. Mij.
tot exploitatie der Oliefabrieken
Calvé-Delft.
Dr. H. W. A. Deterding.
Prof. ir. D. Dresden.
Ir. P. L. Dubourcq.
Dr. J. Th. Erb.
Prof. dr. ing. C. Feldmann.
Ir. J. H. H. Verloop, vertegenw.
Mij. voor Scheeps- en Werktuig-
bouw „Feyenoord”.
Ir. A. Fokker.
Prof. dr. A. D. Fokker.
Ir. E. I. Selleger, vertegenw. N.V.
Papierfabriek „Gelderland”.
H. J. H. Gelderman.
Prof. ir. H. F. Grondijs.
Ir. P. M. Montijn, vertegenw. N.V.
Haagsche Buurtspoorwegen.
Prof. dr. M. de Haas.
Dr. ir. L. Hamburger.
Ir. A. Heldring.
Prof. dr. G. Holst.
Ir. J. L. Huysinga.
Prof. dr. ir. F. K. Th. van Iterson.
Prof. dr. ir. G. van Iterson Jr.
Ir. G. A. Kessler.

Ir. H. Keus, vertegenw. van
„Heemaf”.
Prof. dr. ir. J. Kraus.
Prof. ir. I. P. de Vooy, vertegenw.
Algem. Kunstzijde-Unie.
Ir. W. H. van Leeuwen.
Prof. dr. G. A. F. Molengraaff.
Ir. S. G. Visker, vertegenw. N.V.
Stoomvaart-Mij. „Nederland”.
Prof. A. W. M. Odé.
Ir. P. F. S. Otten, vertegenw. N.V.
Philips' Gloeilampenfabrieken.
Jhr. ir. J. C. van Reigersberg
Versluys.
Prof. dr. W. Reinders.
Prof. L. A. van Royen.
B. E. Ruys.
Ir. E. L. C. Schiff.
C. Pot, vertegenw. N.V. Electro-
technische Industrie v.h. Willem
Smit & Co.
Ir. A. Spakler.
Ir. S. H. Stoffel, vertegenw. N.V.
Machinefabriek „Reineveld”.
Dr. ir. C. F. Stork.
Jhr. ir. A. S. C. Stoop.
Prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz.
Ir. J. L. Huysinga, vertegenw. Ver-
eeniging v. Delftsche Ingenieurs.
Ir. J. F. de Vogel.
H. F. Waller.
Ir. M. H. Damme, vertegenw.
Werkspoor N.V.

GECOMMITTEERDEN.

Ir. B. M. Gratama, Voorzitter.
Ir. J. L. Huysinga.
Jhr. ir. J. C. van Reigersberg
Versluys.

Dr. ir. C. F. Stork.
Ir. S. H. Stoffel, Secretaris-Penning-
meester, Klein Vrijenban 1, Delft.
Gironummer 101051.

COMMISSIE VAN UITVOERING.

Prof. dr. ing. C. Feldmann,
Voorzitter.
Prof. ir. J. Haringhuizen, Secretaris.
Prof. ir. H. F. Grondijs.

Prof. dr. M. de Haas.
Prof. dr. ir. G. van Iterson Jr.
Prof. A. W. M. Odé.
Prof. L. A. van Royen.

DEELNEMERS AAN HET FONDS.

NAAM EN TITEL.	ADRES.	Soort van lid.
Afd. Werktuig- en Scheepsbouw v. het Kon. Inst. v. Ingenieurs. Beiersch Bierbrouwerij „de Amstel”. Prof. J. C. Andriessen. Mevr. ir. W. M. A. Lecluse—Asselbergs. Bat. Petroleum Mij.	Prinsessegracht 23, 's-Gravenhage. Amsterdam. Nassaukade 29, Rijswijk (Z.-H.)	Donateur. Donateur. Begunstiger.
Dordt. Petroleum Mij. Ned. Industrie en Handels Mij. Curaçaosche Petr. Ind. Mij. Petr. Assurantie Mij. Prof. dr. ir. W. Th. Bähler. Prof. ir. J. A. Bakker. Ir. J. C. L. Bauduin. Ir. A. H. Belinfante. S. van den Bergh Jr. Ir. M. C. F. Beukers. Ir. J. de Bie Leuveling Tjeenk. Prof. ir. C. B. Biezeno Prof. ir. C. L. van der Bilt.	Salemba 9 Pav., Weltevreden. Dir. ir. J. E. F. de Kok, Carel v. Bylandtlaan 30, 's-Gravenhage. C. v. Bylandtlaan, 's-Gravenhage. C. v. Bylandtlaan, 's-Gravenhage. C. v. Bylandtlaan, 's-Gravenhage. C. v. Bylandtlaan, 's-Gravenhage. Papegaaillaan 6, 's-Gravenhage. Rozenburglaan 104, Rotterdam. Rembrandt. 23, Naarden. Keizersgracht 18, Amsterd. C. Huize Wildzangh, Wassenaar. Carpentierstr. 166, 's-Gravenh. Museumplein 4, Amsterdam. Nieuwelaan 30, Delft. Wassenaarsche weg 126, 's-Gravenhage. Laan van Meerdervoort 193, 's-Gravenhage.	Lid. Stichter. Beschermer. Beschermer. Beschermer. Beschermer. Lid. Lid. Lid. Lid. Beschermer. Lid. Begunstiger. Lid. Stichter en donateur.
Ir. P. L. Blanken.	Oude Vest 105, Leiden.	Lid.
Prof. mr. D. van Blom. Prof. dr. ir. J. Böeseken. Jhr. ir. H. L. Boogaerdt.	Phoenixstraat 27, Delft. Groote Marktstraat 44a, Groningen.	Lid. Begunstiger.
Ir. G. J. Braat.	Ernst Casimirlaan 9, 's-Gravenhage.	Lid.
Prof. dr. H. Bremekamp. Prof. dr. ir. H. A. Brouwer.	Rotterdamsche weg 115, Delft. Nieuwe Achtergracht 125, Amsterdam.	Begunstiger. Begunstiger. Stichter en begunstiger.
Prof. ir. A. S. Buisman.	Nachtegaallaan 16, 's-Gravenhage.	Lid.
Burgerhout's Machinefabriek en Scheepswerf. Prof. dr. J. M. Burgers. N.V. Maatschappij tot exploitatie der Oliefabrieken Calvé-Delft. Ir. W. J. Couvée. Ir. N. P. J. Daamen. Sir dr. H. W. A. Deterding. Prof. ir. D. Dresden. Ir. P. L. Dubourcq.	Dir. H. Burgerhout, Rotterdam. Pijnacker Hordijkstraat 1, Delft. Dir. A. C. Waller, Delft. Maerten Trompstraat 28, Delft. Wilhelminapark 134a, Breda. London. Burg. Reigerstr. 89, Utrecht. Rue de Brantas 74, Sèvres, S. E. O. Frankrijk.	Stichter. Lid. Donateur. Lid. Lid. Beschermer. Begunstiger.
Prof. ir. J. C. Dijkhoorn. Prof. Jhr. dr. G. J. Elias. Dr. J. Th. Erb. Prof. dr. ing. C. Feldmann.	Ten Hovestr. 13, 's-Gravenhage. Oude Delft 157, Delft. v. Dorpstraat 9, 's-Gravenhage. Rotterdamsche weg 101, Delft.	Donateur. Lid. Begunstiger. Stichter. Stichter en donateur.
Ir. A. Fokker.	Badhuisweg 93, Scheveningen.	Stichter.

NAAM EN TITEL.	ADRES.	Soort van lid.
Prof. dr. A. D. Fokker. Mij. voor Scheeps- en Werktuigbouw „Feyenoord”. N.V. Papierfabriek „Gelderland”. H. J. H. Gelderman.	Conollyweg 1, Station Santpoort. Dir. ir. J. H. H. Verloop, Etablisse- ment Feyenoord, Rotterdam. Nijmegen. Flatgebouw Benoordenhoutsche weg 32, 's-Gravenhage. Frankenstr. 11, 's-Gravenhage. 1e Sweelinckstr. 23, 's-Gravenh. W. Fred.laan 4, 's-Gravenhage. v. Bleisw.str. 139, 's-Gravenhage. Dir. ir. P. M. Montijn, Bezuiden- hout 23a, 's-Gravenhage. Voorstraat 94, Delft. Plantsoen 59, Leiden. Voorstraat 94, Delft. Rotterdamsche weg 103, Delft. Leuvenchestraat 108, Scheveningen. Stephensonstr. 24, 's-Gravenh. Haarlemsche Scheepsbouw-Mij., Haarlem. Dir. van het Alg. Handelsblad te Amsterdam. Haagweg 107, Rijswijk (Z.-H.).	Stichter. Stichter. Stichter. Donateur. Begunstiger. Begunstiger. Begunstiger. Begunstiger. Stichter. Begunstiger. Lid. Lid. Lid. Stichter. Lid. Lid.
Prof. A. F. Gips. ir. B. M. Gratama. Prof. ir. H. F. Grondijs. Prof. ir. J. A. Grutterink. N.V. Haagsche Buurtspoorwegen.	Dir. ir. H. J. Keus, Hengelo (O.) L. de Colignystr. 37, Schidam. Aalst. B 217, Giessendam. „Klein Huize”, Leidsche straat- weg, Wassenaar. J. P. Coenstraat 40, 's-Gravenhage. Heerenstraat 43, Utrecht. Valkenburgerweg 29, Heerlen. Hertog Govertkade 12, Delft. Enschede. Schuytstraat 192, 's-Gravenhage. Pension Elite, Johan de Wittlaan 36, 's-Gravenhage. Eikstraat 17, 's-Gravenhage. Oude Delft 30, Delft. Laan van Hoogwolde 2, Wassenaar. Delfgauwsche weg 169, Delft. Directeur Hoogovens, IJmuiden (Oost).	Begunstiger. Begunstiger. Begunstiger. Stichter. Lid. Begunstiger. Begunstiger. Begunstiger. Lid. Donateur. Lid. Lid. Donateur. Begunstiger. Begunstiger. Lid. Lid. Donateur. Lid. Begunstiger.
Prof. dr. M. de Haas. Prof. dr. W. J. de Haas. Ir. W. A. de Haas. Prof. dr. ing. ir. H. S. Hallo. Dr. ir. L. Hamburger.	Dir. J. Ketjen, Amsterdam N. Apartado 976, Barcelona. Neuhuyskade 65, 's-Gravenhage.	Stichter. Lid. Stichter en begunstiger. Lid.
Prof. ir. J. Haringhuizen Ir. P. A. van Hecking Colenbrander.	Voorstraat 58, Delft.	Lid.
Ir. A. Heldring.		
Ir. P. J. M. van Hellenberg Hubar. Hengelosche Electriche en Mecha- nische Apparaten Fabriek. W. E. R. van Herwijnen. Prof. dr. G. Holst. Ir. N. Hoogendoorn. Prof. dr. S. Hoogewerff.		
Ir. L. H. M. Huydts.		
Ir. J. L. Huysinga. Prof. dr. ir. F. K. Th. van Iterson. Prof. dr. ir. G. van Iterson Jr. G. Jannink. Prof. ir. W. H. L. Janssen van Raay. Ir. H. Janssen van Raay.		
J. W. Janzen. J. J. de Jong. Ir. J. A. Kalff.		
Ir. T. P. W. Karreman. Ir. G. A. Kessler		
Mij. voor Zwavelzuurbereiding, v.h. G. T. Ketjen & Co. Ir. H. J. Kist. Prof. ir. N. C. Kist.		
Mej. ir. M. E. van de Kleinemulder.		

NAAM EN TITEL.	ADRES.	Soort van lid.
Prof. ir. P. D. C. Kley. Dr. ir. A. Klinkenberg.	v. Hogenhouckl. 12, 's-Gravenh. 18 III Rue Geiler, Strasbourg (France).	Lid.
Prof. ir. J. Klopper. Prof. dr. ir. A. J. Kluyver. Ir. J. E. F. de Kok. Kon. Instituut van Ingenieurs.	Havelaarstr. 3, Velp. Nieuwelaan 3, Delft. N. Parklaan 7, 's-Gravenhgae. Ir. J. J. Stieltjes, Koninginne- gracht 140, 's-Gravenhage.	Lid. Begunstiger. Begunstiger. Donateur.
Prof. dr. ir. J. Kraus. N.V. Algemeene Kunstzijde Unie.	Nassauplein 33, 's-Gravenhage. Vert. prof. ir. I. P. de Vooy, Arnhem.	Donateur. Stichter.
Ir. J. R. A. de Leeuw.	Lietzenburgerstr. 394 (bei Goldmann), Berlin-Wilmersd.	Donateur.
Ir. W. H. van Leeuwen. Jhr. ir. A. van Lennep.	Westplantsoen, Delft. Frankenslag 175, 's-Gravenhage.	Lid. Stichter.
J. Lodder. Jhr. ir. H. Loudon.	Piet Heinstraat 54, Delft. „Voor Linden”, Wassenaar.	Begunstiger. Lid.
Ir. A. K. M. Martis. Ir. R. H. Mees.	„Voor Linden”, Wassenaar. Dunklerstraat 48, 's-Gravenhage.	Stichter. Lid.
Prof. P. Meyer. Prof. ir. H. ter Meulen.	Verl. Heereweg 157, Groningen. Heemskerkstraat 17, Delft.	Lid. Lid.
Ir. G. M. Minnema. Prof. dr. G. A. F. Molengraaff.	Oude Delft 49, Delft. Haviklaan 22, 's-Gravenhage. Groot Hoefijzerlaan 40, Wassenaar.	Begunstiger. Lid.
Prof. ir. G. H. van Mourik Broekman.	Prins Albertlaan 22, Voorburg. Oude Delft 81, Delft.	Stichter.
H. M. van Mourik Broekman. Prof. ir. J. Muysken.	Oude Delft 47, Delft. Het Scheepvaarthuis, Amsterdam.	Begunstiger. Lid.
N.V. Stoomvaartmaatschappij „Nederland”.	Hilversum. Benoordenhoutsche weg 96, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
Ned. Seintoestellenfabriek. Prof. ir. J. Nelemans.	Willem II-singel 24, Roermond. Rotterdamsche weg 135, Delft.	Stichter. Beschermer.
Ir. H. W. Nicolaï. Prof. dr. ir. C. J. van Nieuwenbure.	Willemsstraat 54, Den Haag. Rotterdamsche weg 107, Delft.	Lid. Lid.
Ir. T. W. te Nuyl. Prof. A. W. M. Odé.	Hartveldtsche weg 147, Diemen (N.-H.).	Begunstiger. Lid.
Ir. H. F. Opwyrda.	Parklaan 91, Eindhoven. Westerstraat 12b, Rotterdam.	Lid.
Ir. P. F. S. Otten. Ir. J. S. Pel.	Eindhoven. Flatgeb. v. Hogenhoucklaan, 's-Gravenhage.	Lid. Beschermer.
Dr. A. F. Philips. Dr. ir. G. L. F. Philips.	Eindhoven. Dir. dr. A. F. Philips, Eindhoven.	Lid. Stichter.
Ir. F. J. Philips. N.V. Philips Gloeilampenfabrieken.	Eindhoven. Venlo.	Stichter. Beschermer.
N.V. Philips Radio. N.V. Pope's Metaaldr.fabr.	Berg- en Dalsche weg 123, Nijmegen.	Beschermer. Beschermer.
Ir. W. S. G. T. Post.	Pasoeroean, Java	Begunstiger.
Prof. ir. E. C. von Pritzelwitz van der Horst.		Begunstiger.

NAAM EN TITEL.	ADRES.	Soort van lid.
Jhr. ir. J. C. van Reigersberg Versluys. Prof. dr. W. Reinders.	Mesdagstr. 102, 's-Gravenhage. Rotterdamsche weg 121, Delft.	Stichter. Stichter en begunstiger.
N.V. Machinefabriek „Reineveld“.	Dir. ir. S. H. Stoffel, Klein Vrijenban 1, Delft. Gorinchem.	Donateur. Beschermer.
De Vries Robbé en Co. Stoomvaartmaatschappij „Rotterdamsche Lloyd“. Prof. L. A. van Royen. Prof. dr. J. G. Rutgers. Ir. J. Rutten. B. E. Ruys.	Dir. B. E. Ruys, Rotterdam. Van Calcarlaan 44, Wassenaar. v. d. Eyndestr. 8, 's-Gravenhage. Neuhuyskade 77, 's-Gravenhage. Westerkade 7, Rotterdam.	Stichter. Stichter. Begunstiger. Begunstiger. Stichter en donateur. Begunstiger.
Prof. dr. F. E. C. Scheffer. Kon. Maatschappij „De Schelde“.	Willemstraat 71, 's-Gravenhage. Dir. ir. H. C. Wesseling, Vlissingen. Kanaalweg 5, Delft. Westeinde 3a, Voorburg. Rotterdamsche weg 111, Delft.	Stichter. Lid. Stichter. Stichter en begunstiger.
Prof. ir. W. Schermerhorn. Ir. E. L. C. Schiff. Prof. dr. ir. J. A. Schouten.	Dir. N.V. Papierfabriek „Gelderland“, Nijmegen. Rusthoekstr. 12, Scheveningen. P. C. Hoofdstraat 143, Amsterdam C.	Lid. Donateur. Begunstiger.
Ir. E. L. Selleger.	Dir. C. Pot, Slikkerveer.	Stichter.
Prof. dr. L. H. Siertsema. Prof. dr. ir. D. F. Slothouwer.	Groenestraat 336, Nijmegen. Vondelstraat 93, Amsterdam. Heerlen. Waalsdorperweg 143, 's-Gravenhage.	Begunstiger. Begunstiger. Beschermer. Stichter en begunstiger.
Electrotechnische Industrie v.h. Willem Smit & Co. N.V. Willem Smit & Co. Trans- formatorenfabriek. Ir. A. Spakler. Staatsmijnen. Prof. ir. J. A. G. van der Steur.	Rhenania Ossag Mineralölwerke A.G., Monheim (Bez. Dssdf.) Laan Copes van Cattenburg 38, 's-Gravenhage. Dir. dr. ir. C. F. Stork, Hengelo (O.). Hengelo (O.). Residence Palace, Wetstraat 155, Brussel. Chem. laboratorium, Westvest 24, Delft. Mijnbouwstraat 1, Delft. Rietzangerslaan 21, 's-Gravenhage.	Lid. Donateur. Stichter en donateur. Donateur. Begunstiger. Lid.
Ir. W. J. Stok.	Weissenbruchstr. 95, 's-Gravenh. Jericholaan 35a, Rotterdam. N. Plantage 80, Delft. Rotterdamsche weg 129, Delft. Violenweg 18, 's-Gravenhage.	Begunstiger. Lid. Lid. Donateur. Lid. Donateur.
Jhr. ir. A. S. C. Stoop.		
Machinefabriek Gebr. Stork.		
Dr. ir. C. F. Stork. Ir. J. Tak.		
Technologisch Gezelschap.		
Prof. ir. E. J. F. Thierens. Prof. ir. J. W. Thierry.		
Ir. J. A. Tirion. Ir. R. Tuinzing. H. Tutein Nolthenius. Prof. H. J. van Veen. Ir. J. W. van der Vegt.		

NAAM EN TITEL.	ADRES.	Soort van lid.
Prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz.	„Den Heiligenberg”, Amersfiort.	Stichter.
Vereeniging van Assistenten aan de T. H.	Bestuurs-adres: Ranonkelstr. 8, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
Vereeniging van Delftsche Ingenieurs.	Secretaris: ir. J. L. Huysinga, Heerenstraat 43, Utrecht.	Stichter.
Ir. R. Ver Loren van Themaat.	Eversweg 2, Nijmegen.	Begunstiger.
Prof. dr. W. A. Versluys.	Rotterdamsche weg 123, Delft.	Begunstiger.
Prof. ir. Chr. K. Visser.	Julianalaan 1, Delft.	Begunstiger.
Ir. J. F. de Vogel.	Buitenrustweg 3, 's-Gravenhage.	Stichter.
G. M. D. Vogelsang.	v. Lumeystr. 36, 's-Gravenhage.	Lid.
N.V. Metaaldraadlampenf. „Volt”.	Tilburg.	Beschermer.
Prof. ir. I. P. de Vooy.	Velperweg 61, Arnhem.	Lid.
Prof. E. J. Vossnack.	Rotterdamsche weg 105, Delft.	Stichter en lid.
Ir. J. de Vries.	Oostwoud (N.-H.).	Lid.
Dr. ir. F. G. Waller.	Nieuwe Plantage 79, Delft.	Stichter.
Ir. F. G. Waller Jr.	Nieuw Agnetapark 183, Delft.	Beschermer.
H. F. Waller.	Nieuwe Plantage 78, Delft.	Beschermer.
Prof. dr. ir. H. I. Waterman.	Nieuwe Plantage 120, Delft.	Lid.
Werkspoor N.V.	Amsterdam.	Beschermer.
Ir. H. C. Wesseling.	Boul. Evertsen 26, Vlissingen.	Donateur.
Ir. H. A. van Westen.	Pretorialaan 41, Rotterdam.	Lid.
Prof. ir. F. Westendorp.	Rotterdamscheweg 99, Delft.	Begunstiger.
Scheepsbouwkundig Gezelschap „William Froude”.	Geb. v. Werktuigb. & Scheepsb., Nieuwe laan 76, Delft.	Begunstiger.
G. I. Wolf.	P. Bothstraat 23, 's-Gravenhage.	Lid.
Dr. ir. E. B. Wolff.	Koningslaan 61, Bussum.	Donateur.

5. Lijst van rector en secretarissen van den senaat sedert de oprichting der Technische Hoogeschool.

Studiejaar.	Rector magnificus.	Secretaris v.d. Senaat.	Opmerkingen.
1905—1906	Dr. ir. J. Kraus.		Wegens benoeming tot Minister van Waterstaat op 17 Augustus 1905 afgetreden als rector magnificus.
1905—1907	Dr. S. Hoogewerff.	Mr. B. H. Pekelharing.	
1907—1910	Ir. S. G. Everts.	Ir. I. Franco.	
1910—1913	Dr. ir. J. Cardinaal.	Dr. M. de Haas.	
1913—1916	Ir. W. K. Behrens.	Ir. C. L. van der Bilt.	
1916—1919	Ir. J. C. Dijkhoorn.	Dr. L. H. Siertsema.	
1919—1920	Dr. M. de Haas.	Ir. J. Nelemans.	
1920—1921	Ir. J. Nelemans.	Ir. J. A. G. v. d. Steur.	
1921—1922	Ir. J. A. G. v. d. Steur.	L. A. van Royen.	
1922—1923	L. A. van Royen.	Dr. ing. C. Feldmann.	
1923—1924	Ir. C. L. van der Bilt.	Dr. ir. G. v. Iterson Jr.	
1924—1925	Dr. ing. C. Feldmann.	Dr. G. A. F. Molengraaff.	
1925—1926	Dr. ir. G. v. Iterson Jr.	Ir. W. H. L. Janssen van Raay.	
1926—1927	Ir. W. H. L. Janssen van Raay.	Ir. N. C. Kist.	
1927—1928	Ir. N. C. Kist.	T. K. L. Sluyterman.	
1928—1929	T. K. L. Sluyterman.	P. Meyer.	
1929—1930	Ir. F. Westendorp.	Dr. ing. ir. H. S. Hallo.	
1930—1931	Dr. ing. ir. H. S. Hallo.	Dr. ir. H. ter Meulen.	
1931—1932	Dr. ir. H. ter Meulen.	Ir. J. A. Grutterink.	
1932—1933	Ir. J. A. Grutterink.	Dr. J. G. C. Volmer. Dr. J. G. Rutgers.	In verband met zijn aftreden als gewoon hoogleeraar op 1 Januari 1933 werd Dr. J. G. C. Volmer op 7 December 1932 vervangen als secretaris van den Senaat door Dr. J. G. Rutgers.

6. Eere-doctoraten, verleend sedert de oprichting der Technische Hoogeschool.

Datum van het Senaats- besluit.	NAAM.	PROMOTOR.	Opmerkingen.
19 Dec. 1906.	Dr. A. Kuyper. Dr. J. Bosscha. Ir. G. van Diesen. Prof. ir. J. Kraus. Ir. C. Lely. Dr. P. J. H. Cuypers.	{ Dr. S. Hoogewerff. { Ir. S. G. Everts. Ir. J. F. Klinkhamer.	Toespraken tot de eere- doctoren op 8 Januari 1907.
20 Dec. 1907.	Prof. dr. ir. J. H. van 't Hoff.		Gezondheidsredenen verhinderden den be- noemde het eere-di- ploma persoonlijk in ontvangst te nemen.
17 Dec. 1908.	Ir. R. D. M. Verbeek.	Dr. G. A. F. Molengraaff.	Toespraak tot den eere- doctor 8 Januari 1909.
16 Dec. 1911.	Dr. J. Lorié.	Dr. H. G. Jonker.	Toespraak tot den eere- doctor 8 Januari 1912.
20 Juni 1913.	Ir. J. L. Cluysenaer.	Ir. W. K. Behrens.	Toespraak tot den eere- doctor 19 September 1913.
8 Dec. 1916.	Ir. A. C. C. G. van Hemert. Ir. G. W. van Heukelom. Ir. G. L. F. Philips.	{ Ir. J. Nelemans. Dr. W. Reinders.	Toespraken tot de eere- doctoren op 8 Januari 1917.
23 Jan. 1918.	Prof. dr. H. A. Lorentz.	Dr. M. de Haas.	Toespraak tot den eere- doctor 7 Maart 1918.
16 Dec. 1918.	Ir. J. Schroeder van der Kolk.	Ir. N. C. Kist.	Toespraak tot den eere- doctor 8 Januari 1919.
28 Nov. 1919.	Prof. dr. H. Kamerlingh Onnes.	Dr. L. H. Siertsema.	Toespraak tot den eere- doctor 8 Januari 1920.
26 Mei 1922.	Prof. C. P. Holst Gzn.	Ir. J. A. G. v.d. Steur.	Toespraak tot den eere- doctor 2 Juni 1922.
8 Dec. 1924.	Dr. H. P. Berlage	Ir. J. A. G. v.d. Steur.	Toespraak tot den eere- doctor 8 Januari 1925.
25 Mei 1925.	Dr. ir. F. G. Waller.	J. G. C. Volmer.	Toespraak tot den eere- doctor 6 October 1925.

Datum van het Senaatsbesluit.	NAAM.	PROMOTOR.	Opmerkingen.
6 Dec. 1927.	Ir. N. Wing Easton.	Dr. G. A. F. Molengraaff.	Toespraak tot den eeredoctor 9 Januari 1928.
3 Dec. 1928.	Ir. C. F. Stork. Sir H. W. A. Deterding.	L. A. van Royen. Dr. J. G. C. Volmer.	Toespraken tot de eeredoctors op 13 Maart 1929.
16 Juni 1930.	Prof. ir. F. K. T. van Iterson. Ir. P. Joosting. Ir. J. A. Ringers.	Ir. A. J. ter Linden. Ir. N. C. Kist. Ir. G. H. van Mourik Broekman.	Toespraken tot de eeredoctors op 22 September 1930.

7. Lijst van de in 1932—1933 voor het eerst
ingeschreven studenten.

NAAM.	GEBOORTEPLAATS EN DATUM.	Inge- schreven voor:
Adelaar, E. H.	Deventer, 16 Mei 1914.	M ₁
Alberda, F. R.	Leeuwarden, 9 Februari 1906.	A. L.
Almoes, H. J. A.	Garnwerd (gem. Ezinge), 23 April 1913.	T ₁
Altena, L. A. van	Hooge en Lage Zwaluwe, 13 April 1916.	T ₁
Althuisius, F.	Amsterdam, 20 Augustus 1911.	T ₁
Andringa de Kempnaer, Jhr. J. van	Groningen, 14 November 1911.	T ₁
Ankersmit, J. E. J.	Wamel, 23 Februari 1915.	E ₁
Arnold, Mej. E. P.	Nijmegen, 17 Augustus 1913.	E. L.
Asharsoetedjo Moenandar	Sawangan (Batang), 30 April 1914.	E ₁
Asselbergs, J.	Batavia, 5 Augustus 1914.	W ₁
Aten, B.	Amsterdam, 25 September 1911.	C ₁
Baat, Mej. H. H. de	Roden (Dr.), 28 November 1909.	A. L.
Baerents, H.	Utrecht, 24 Maart 1911.	W ₁
Begemann, C. L.	Bodjonegoro, 17 October 1915.	C ₁
Begemann, H. K. S. P.	Bodjonegoro, 2 Juli 1913.	C ₁
Berenschot, J. J.	Arnhem, 3 Augustus 1914.	W ₁
Berkel, W. P. J. van	Crefeld (Duitschland), 23 April 1914.	N ₁
Berkhout, J. C.	Soerabaja, 8 Juli 1914.	T ₁
Bes, K. R.	Stad Almelo, 22 Augustus 1911.	T ₁
Best, J.	Deventer, 4 Mei 1912.	T ₁
Beumer, G.	's-Gravenhage, 31 Maart 1913.	T ₁
Beveren, M. P. van	Delft, 18 Juni 1914.	T ₁
Binkhorst, I.	Rotterdam, 16 December 1913.	C ₁
Blaauw, J. R.	Gasselte, 1 September 1911.	W ₁
Blankevoort, J.	Haarlemmerliede en Spaarnwoude, 23 September 1914.	C ₁
Bloemendal, J.	Deventer, 4 Augustus 1914.	M ₁
Bloemendal, W. H.	Velp (gem. Rheden), 13 October 1913.	T ₁
Bodaan, A. H.	Padang Boelan, 5 Augustus 1914.	W ₁
Boddé, R. J.	Assen, 3 Juli 1915.	C ₁
Boekhout, H. J. F. van	Rotterdam, 26 Augustus 1914.	T ₁
Boer, D. W. N. de	Taroetoeng, 8 Augustus 1913.	C ₁
Boetzelaer, D. W. baron van	Teteringen, 15 April 1914.	E ₁
Boezaardt, Mej. A. G. J.	Utrecht, 2 Mei 1913.	T ₁
Bok, C.	Batavia, 25 April 1914.	W ₁
Bomans, R. P. J.	Haarlem, 2 Mei 1914.	C ₁
Bongers, P.	's-Gravenhage, 11 Juli 1912.	W ₁
Boomstra, F.	Rotterdam, 18 Mei 1911.	C ₄
Boomstra, G. J. W.	Rotterdam, 12 September 1913.	C ₂
Boon, E. F.	Rotterdam, 4 Maart 1913.	W ₁
Boonstra, H. H.	Wageningen, 18 Januari 1914.	W ₁
Boot-Schimmel, Mevr. H. M.	New-York (U.S.A.), 25 Juli 1878.	E. L.

NAAM.	GEBORTEPLAATS EN DATUM.	Inge- schreven voor:
Bosch, Mej. L. C. ten	Rotterdam, 18 Juni 1890.	E. L.
Both, P.	Zevenaar, 14 October 1906.	E ₅
Bouvy, J. J. B. J. J.	Dordrecht, 8 October 1913.	C ₁
Bramlage, J. H.	Den Helder, 15 Juni 1895.	E. L.
Brandhof, M. van den	's-Gravenhage, 19 December 1914.	W ₁
Breggen, J. A. van der	Semarang, 31 October 1913.	C ₁
Broeke, J. J. van den	Bandoeng, 10 Februari 1914.	E ₁
Bron, J. D.	Arnhem, 7 Januari 1916.	T ₁
Bruin, J. de	Nijmegen, 1 Juni 1902.	B ₂
Bruin, J. A. de	Rotterdam, 25 September 1915.	T ₁
Bruïne, G. H. M. de	Soerabaja, 9 November 1914.	M ₁
Bruinier, J. B. H.	Batavia, 9 October 1913.	T ₁
Bruins, B. J.	Meedhuizen (gem. Delfzijl), 4 September 1913.	W ₁
Bruijn, C. C. J. de	's-Gravenhage, 19 Januari 1913.	C ₁
Buitenhuis, Mej. E. H.	Rotterdam, 25 December 1904.	E. L.
Burg, A. H. J. L. van der	Eymet (Dordogne) Frankrijk, 2 Februari 1912.	M ₁
Burgerhout, H. V. B.	Rotterdam, 21 Mei 1913.	E ₁
Buriks, P.	Pekalongan, 20 Januari 1915.	W ₁
Castens, J.	Arnhem, 13 November 1910.	E. L.
Couwelaar, W. R. van	Tilburg, 15 September 1914.	B ₁
Cramer, C. J.	's-Gravenhage, 4 Augustus 1913.	B ₁
Daalen, M. C. van	Zutphen, 21 Mei 1913.	C ₁
Daas, E. den	Soerabaja, 28 Januari 1915.	E ₁
Dahmen, E. A. M. F.	Steenbergen, 5 Juli 1914.	T ₁
Dapperen, J. van	Laboean-Ratoe, 2 April 1915.	E ₁ en W ₁
Daum, J. A.	Soerakarta, 5 Februari 1914.	IJ ₁
Deelder, A.	Schiedam, 25 October 1910.	B ₁
Dekker, J.	Middelburg, 1 September 1913.	E ₁
Dercksen, W. J.	Utrecht, 21 November 1914.	C ₁
Devivere, W. H. F. F. M. von	Bandoeng, 3 Augustus 1913.	E ₁
Deij, E. H.	Amsterdam, 21 September 1909.	E ₁
Diehl, J. C.	's-Gravenhage, 7 April 1913.	W ₁
Dienske, J. W.	Maassluis, 4 September 1904.	A. L.
Dietz, D. N.	's-Gravenhage, 7 November 1913.	N ₁
Dingemans, A. M.	Bergen op Zoom, 4 December 1913.	C ₁
Debbinga, E.	Amsterdam, 20 October 1915.	W ₁
Donker, P. A.	Rotterdam, 16 September 1913.	E ₁
Doorninck, W. H. van	Kruiningen, 27 November 1914.	C ₁
Dorp, C. van	Leeuwarden, 30 Januari 1915.	T ₁
Dorsman, L.	Amsterdam, 29 December 1914.	C ₁
Dorssen, J. J. P. C. F. van	Batavia, 9 December 1910.	W ₁
Duuren, H. van	's-Gravenhage, 5 Januari 1916.	T ₁
Duys, Mej. N.	Nijmegen, 13 Augustus 1874.	E. L.
Dijk, J. W. van	Rotterdam, 2 December 1911.	C ₁
Dijkhuis, R. W.	Rotterdam, 10 November 1914.	W ₁
Ehrenburg, J. P.	Rotterdam, 2 Augustus 1914.	T ₁
Emden, E. van	Batavia, 17 April 1914.	W ₁
Engelbronner, K. G. d'	Teteringen, 14 Maart 1913.	W ₁
Engeler, M. J. J. H. M.	Naarden, 30 October 1915.	E ₁
Engelsman, G. J.	Rotterdam, 27 April 1914.	W ₁

NAAM.	GEBORTEPLAATS EN DATUM.	Inge- schreven voor:
Es, G. L. M. van	Zandvoort, 18 April 1914.	W ₁
Esser, R. G.	Makassar, 23 Juli 1914.	W ₁
Eijk, J. van den	Alblasserdam, 25 Juli 1913.	N ₁
Ferguson, H. A.	Voorburg, 25 Februari 1911.	C ₁
Feijter, G. C. de	Amsterdam, 22 Maart 1910.	E. L.
Flipse, J. L.	Doesburg, 17 September 1914.	C ₁
Frank, J.	Amsterdam, 15 September 1914.	E ₁
Fransen, J.	Rotterdam, 9 December 1913.	E ₁
Gasille, I. J.	Semarang, 21 Februari 1913.	C ₁
Geerlings, D. T.	Velp (gem. Rheden), 1 November 1914.	E ₁
Gevers, Jhr. M.	Hooge en Lage Zwaluwe, 30 Nov. 1912.	N ₁
Gheel Gildemeester, Mej. N. L. van	's-Gravenhage, 2 Mei 1914.	E. L.
Ghijzen, J. J.	Middelburg, 1 Februari 1913.	T ₁
Gravendaal, Mej. H. E.	Semarang, 30 Juli 1913.	T ₁
Griethuijsen, S. I. van	Buurmalsen, 7 April 1914.	W ₁
Griffioen, K.	's-Gravenhage, 31 Mei 1910.	A. L.
Groeneveld, H. W.	Leeuwarden, 3 Maart 1909.	S ₁
Groenevelt, W.	Soerabaja, 28 Januari 1912.	B ₁
Groot, A. J. W. de	Hilversum, 21 September 1906.	N ₁
Groot, J. H. de	's-Gravenhage, 12 Juli 1910.	B ₁
Guijkens, Mej. M. C.	's-Gravenhage, 12 April 1913.	E ₁
Haaften, F. H. van	's-Gravenhage, 18 October 1912.	C ₁
Haaren, A. van	Delft, 4 Mei 1909.	B ₁
Haeften, T. H. W. van	Semarang, 6 Juni 1915.	W ₁
Haersma Buma, B. W. van	's-Gravenhage, 11 Juni 1911.	C ₁
Hagemans, K. L.	Utrecht, 21 Augustus 1914.	W ₁
Halberstadt, P. P.	Kediri, 22 Augustus 1913.	W ₁
Ham, W. van der	Buenos Aires, 9 Augustus 1914.	C ₁
Hamakers, Mej. C.	Vlissingen, 14 Augustus 1914.	N ₁
Hartog-Smit, Mevr. A.	Ridderkerk, 30 October 1874.	E. L.
Harts, J. S. M.	Vlissingen, 3 October 1914.	C ₁
Hattem, J. van	Soerabaja, 7 Mei 1914.	E ₁
Hekker, M.	Noordwijkerhout, 12 Januari 1914.	E ₁
Hekker, T.	Noordwijkerhout, 12 Januari 1914.	T ₁
Hekket, G.	Zaandijk, 3 Juni 1908.	C ₁
Hekket, H.	Soerabaja, 6 Juni 1912.	C ₁
Helsdingen, C. C. van	Batavia, 17 September 1914.	W ₁
Hendrikse, J. M.	Rotterdam, 24 Juni 1914.	C ₁
Henrich, R. J.	Jette St. Pierre (België), 28 Sept. 1913.	W ₁
Herweijer, K. M.	's-Gravenhage, 25 Juli 1910.	W ₁
Hidding, A.	Hoogezand, 25 Juli 1914.	W ₁
Hingst, S.	Hilversum, 16 October 1913.	C ₁
Hoek, J. van den	Leiden, 23 September 1912.	C ₁
Hofman, J.	Baarn, 21 Juli 1913.	E ₁
Hofwegen, J. A.	Rotterdam, 23 September 1914.	C ₁
Holst, P. van	Rotterdam, 12 Juni 1914.	T ₁
Hooft, P. J. 't	Westmaas, 5 November 1914.	B ₁
Hoogeveen, A. P. J.	Oegstgeest, 30 Januari 1902.	A. L.
Horseling, J. J.	Zwolle, 29 April 1911.	C ₁
Højtema, D. N. U. van	Culemborg, 15 Mei 1912.	C ₁
Huet, H. D.	's-Gravenhage, 11 November 1914.	W ₁

NAAM.	GEBORTEPLAATS EN DATUM.	Inge- schreven voor:
Huges, A. T.	Medan, 10 December 1913.	B ₁
Huizinga, M. H.	Wildervank, 27 December 1914.	E ₁
Huizinga, T. H.	Rotterdam, 2 Augustus 1913.	W ₁
Ierland, J. F. A. A. van	Tilburg, 5 Mei, 1914.	N ₁
Ingelse, A. M.	Schiedam, 6 September 1914.	W ₁
Iperen, A. C. van	Bandoeng, 4 November 1913.	T ₁
Jacobson, B. H.	Batavia, 11 September 1910.	W ₁
Jansma van der Ploeg, J.	Hengelo (O.), 5 Juli 1914.	B ₁
Jong, W. F. de	Rotterdam, 18 September 1914.	C ₁
Jong, Z. L. de	Groningen, 20 September 1905.	E. L.
Jongh, Mej. E. C. W. de	Rotterdam, 22 October 1905.	E. L.
Jongh, P. de	Leiden, 4 Februari 1910.	A. L.
Jongstra, H.	Velsen, 27 November 1914.	C ₁
Jonker, C.	Rotterdam, 20 Mei 1913.	T ₁
Jonker, J. J.	Malang, 20 October 1913.	E ₁
Jonker, P. N.	Groningen, 18 Maart 1915.	W ₁
Kaaskooper, C.	Tholen, 27 Maart 1915.	C ₁
Kamp, C. J.	Valparaiso, 17 Mei 1914.	C ₁
Kamp, K. L.	Valparaiso, 15 December 1912.	C ₁
Kamphuis, H. G.	Zwolle, 3 Augustus 1913.	E. L.
Kamps, H.	Zeist, 2 October 1912.	T ₁
Kelder, H. P.	Tandjong Pandan, 25 Mei 1914.	T ₁
Kerkum, Mej. J.	Rotterdam, 26 Juni 1914.	N ₁
Kiel, W.	Gemalang, 9 November 1913.	B ₁
Kiewit, H. de	Dordrecht, 4 October 1915.	C ₁
Klaversteijn, J. B.	Rotterdam, 20 Juni 1913.	W ₁
Kleef, J. H. M. van	's-Gravenhage, 14 Augustus 1913.	C ₁
Klein Haneveld, A.	Zwammerdam, 12 Februari 1915.	E ₁
Klink, D. J.	's-Gravenhage, 13 Juni 1912.	S ₁
Klokke, F. H.	Nijmegen, 4 November 1911.	B ₁
Knuttel, D. J.	Deventer, 6 Januari 1914.	M ₁
Koens, B.	Vlissingen, 8 Februari 1914.	S ₁
Kok, P. J.	Winterswijk, 17 December 1915.	C ₁
Kolb, A. L.	's-Gravenhage, 6 Maart 1906.	T ₁
Koole, M.	Batavia, 3 April 1913.	C ₁
Koppeschaar, H. J.	Rotterdam, 23 Februari 1913.	T ₁
Koreman, H. A. W.	Tegal, 28 December 1912.	B ₁
Koster, J. P.	Utrecht, 31 Mei 1914.	E ₁
Kouwenaar, T.	Amsterdam, 15 Juni 1915.	E ₁
Kregten, S. J. van	Amsterdam, 16 Januari 1915.	C ₁
Kronnie, B. W. te	Winterswijk, 7 April 1914.	C ₁
Kruijs, J.	Nieuw-Helvoet, 1 Februari 1914.	T ₁
Krijgsman, M.	Rotterdam, 17 November 1914.	T ₁
Kuijsten, C. A.	Rotterdam, 1 Augustus 1915.	C ₁
Leembruggen-de Geus, Mevr. C. J.	Leiden, 13 Januari 1907.	E. L.
Leeuw, A. J. de	Amsterdam, 16 November 1907.	T ₁
Leeuwen, J. B. van	Rotterdam, 8 Januari 1914.	T ₁
Leicher, H. A. S.	Batavia, 7 Februari 1909.	S ₁
Lekkerkerker, A.	Barneveld, 14 Januari 1914.	C ₁
Lemmens, V. C. L.	Roosendaal en Nispen, 20 Nov. 1914.	W ₁
Liempt, A. R. van	's-Hertogenbosch, 26 April 1914.	W ₁

NAAM.	GEBORTEPLAATS EN DATUM.	Inge- schreven voor:
Lindner, B. M.	Amsterdam, 27 September 1909.	W ₁
Loon, C. J. van	's-Gravenhage, 29 Mei 1901.	E. L.
Looijen, L. G.	Apeldoorn, 29 October 1913.	C ₁
Lugten, C. M.	Rotterdam 20 Januari 1915.	C ₁
Lunzen, R. K. van	Voorst, 8 Mei 1914.	C ₁
Malepaard, C. P.	Zierikzee, 24 December 1913.	E ₁
Menkhorst, H. M. G.	Haaften, 10 November 1911.	W ₁
Meijer, N. J.	Hoorn, 24 Januari 1914.	C ₁
Minkema, H. A.	Woerden, 21 Mei 1914.	W ₁
Mol, E. A. J.	Rotterdam, 29 Juli 1915.	T ₁
Mombächer, F. E.	Barmen, 13 September 1913.	B ₁
Monchy, M. M. de	's-Gravenhage, 7 Mei 1905.	A. L.
Mourik, W. J. G. van	Dordrecht, 11 Augustus 1914.	B ₁
Mulder, C.	Haarlem, 4 September 1914.	T ₁
Muller, H. L.	Zeist, 3 December 1913.	W ₁
Munter, K. A. de	Poerwakarta, 18 Juli 1912.	E ₁
Muysken-Thompson, Mevr. H.	Philadelphia (V.S.), 27 December 1892.	E. L.
Nasse, K. J.	Batavia, 12 November 1912.	E ₁
Nicolaas, J. A.	Arnhem, 15 Mei 1912.	W ₁
Nieukerke, K. H. P.	's-Gravenhage, 14 Augustus 1914.	N ₁
Nieuwenhuizen, W. F. C. van	Meester Cornelis, 3 November 1913.	W ₁
Nio Ing Hwie	Soemenep, 6 Augustus 1910.	E ₁
Nolten, C. E. L.	Tegal, 4 October 1913.	B ₁
Noome, C. J.	Dordrecht, 30 November 1914.	E ₁
Nooijen, J. P. van	Bandoeng, 5 Februari 1913.	E ₁
Nouhuys, E. van	Soerabaja, 30 Juli 1914.	E ₁
Nijs, C. J. W. de	Bergen op Zoom, 30 October 1912.	B ₁
Odyck, G. M. T. van	Amsterdam, 24 October 1908.	N ₁
Oei Kok Liang	Indramajoe, 22 October 1912.	E ₁
Oudemans-Hoeksma, Mevr. J. S.	Amsterdam, 17 Mei 1894.	A. L.
Ouden, M. J. den	Voorburg, 19 November 1914.	E ₁
Overbeek, Mej. A. W. C.	Rotterdam, 30 Mei 1913.	T ₁
Overeem, Mej. M. A. van	Bergen op Zoom, 24 September 1909.	A. L.
Paling, A. K. W.	Rotterdam, 21 October 1912.	T ₁
Papenhuijzen, P. J.	Leerdam, 28 September 1915.	N ₁
Parijs, J. P.	Soerabaja, 4 November 1904.	A. L.
Peeraer, H. J. E.	Wilrijk (België), 21 Juni 1915.	E ₁
Perquin, L. H. C.	Amsterdam, 23 November 1908.	A. L.
Phaff, H. J.	Winschoten, 30 Mei 1913.	T ₁
Plantema, G.	Bandoeng, 1 Juli 1914.	C ₁
Ploeg, G. H. van der	Willemstad, 23 Mei 1913.	T ₁
Plusje, M. H. R. J.	Maastricht, 25 Juni 1915.	T ₁
Poest Clement, Mej. M. van der	Hattum, 2 December 1912.	B ₁
Pols, J. C.	Amsterdam, 7 Augustus 1900.	E. L.
Recourt, A. C.	Ede, 5 Augustus 1914.	C ₁
Regt, M. de	's-Gravenhage, 17 Juni 1910.	C ₁
Reigersberg Versluys, H. van	Balikpapan, 17 Januari 1913.	T ₁
Reuhl, W. M.	Soerabaja, 14 December 1913.	W ₁
Rhemrev, C. J.	Poerwokerto, 28 Mei 1912.	W ₁
Riem Vis, A. P.	's-Gravenhage, 14 Augustus 1910.	E ₁
Riep, F. E.	Hilversum, 28 Juli 1903.	A. L.
Riessen, H. van	Bloemendaal, 17 Augustus 1911.	E ₁

NAAM.	GEBORTEPLAATS EN DATUM.	Inge- schreven voor:
Risselada, T. J.	Nijmegen, 14 Mei 1913.	C ₁
Romein, T.	Amsterdam, 25 Maart 1911.	E ₁
Roosdorp, H. J.	Amsterdam, 15 Maart 1914.	E ₁
Rooij, P. C. de	Uitgeest, 22 Mei 1909.	E ₁
Rosen Jacobson, R. R. M.	Rotterdam, 22 October 1913.	C ₁
Rosenstiel, J. C.	Londen, 16 Mei 1914.	T ₁
Rus, P. C.	Schoten, 6 September 1909.	W ₁
Rijneke, W.	Rotterdam, 2 Maart 1913.	S ₁
Rijswijk de Jong, W. E. van	's-Gravenhage, 19 Augustus 1914.	T ₁
Scheffer, J. H. G.	Zaandijk, 4 Juli 1913.	E ₁
Schepman, J.	Kampen, 23 Mei 1911.	W ₁
Schering, D. C.	Texel, 21 April 1914.	E ₁
Schiftmann, R. A. J.	Rotterdam, 8 Februari 1912.	T ₁
Schikker, M. J.	Renkum, 12 Maart 1915.	E ₁
Schilmölder, J. G.	Amsterdam, 2 April 1911.	W ₁
Schoemaker, H. J.	Bandoeng, 16 December 1913.	C ₁
Schönfeld, J. C.	Balikpapan, 23 Augustus 1913.	T ₁
Schoondorp, A. B. C.	Assen, 31 October 1901.	W ₁
Schram, H. C. F.	Rotterdam, 2 October 1915.	T ₁
Schravendijk, D. J. van	Sapoeran, 3 Mei 1911.	B ₁
Schuringa, A.	Hilversum, 1 October 1913.	N ₁
Schut, R. H. T.	Soerabaja, 7 Januari 1914.	N ₁
Seijffardt, A. L. W.	Bussum, 7 October 1901.	W ₁
Sirks, M. G.	's-Gravenhage, 3 Mei 1915.	N ₁
Sitsen, A.	Batavia, 15 December 1912.	C ₁
Slingelandt, J. M. G. D. baron van	Semarang, 26 Maart 1914.	W ₁
Slooff, F.	Ridderkerk, 10 Januari 1915.	C ₁
Slotemaker, C. G.	Bah Lias, 6 Mei 1912.	M ₁
Slotemaker, L. H.	Amsterdam, 31 Mei 1897.	E.L.
Smeth, P. A. de	Bovenkarspel, 17 December 1914.	C ₁
Smit, Mej. M. J.	Rotterdam, 8 Maart 1914.	T ₁
Smits, A. J. A.	Dinteloord, 6 October 1914.	N ₁
Smits, J. M. A.	's-Gravenhage, 24 December 1890.	E.L.
Smulders, F. H.	Utrecht, 29 April 1913.	W ₁
Snijder van Wissenkerke, J. C.	Wassenaar, 28 December 1903.	E ₁
Sobels, H. P.	Haarlem, 7 Juli 1911.	E.L.
Soest, J. van	Paree, 5 November 1911.	M ₁
Spek, P.	Rotterdam, 15 Februari 1915.	W ₁
Spronck, D. A. M.	Rotterdam, 6 Februari 1912.	C ₁
Stap, M.	Fort de Kock, 26 November 1912.	T ₁
Steeneken, F. M.	Rotterdam, 19 April 1911.	B ₁
Stek, J. B.	's-Gravenhage, 21 Januari 1915.	W ₁
Steld, A. van der	Rotterdam, 25 Juli 1914.	B ₁
Stieltjes, J. F.	Batavia, 28 December 1913.	W ₁
Stillebroer, C.	Rotterdam, 4 Maart 1914.	W ₁
Stoppelaar, Mej. F. A. J. J. de	Soeka Boemi, 28 Januari 1913.	E.L.
Stoppelaar-s'Jacob, Mevr. M. de	Soerabaja, 14 Juli 1885.	E.L.
Streefkerk, D. B.	Amersfoort, 21 Juni 1915.	C ₁
Strick van Linschoten, Jhr. C. J.	's-Gravenhage, 26 December 1880.	E.L.
Suijling, J. D.	's-Gravenhage, 10 Januari 1906.	E ₄
Swenne, A. A.	's-Gravenhage, 14 Juli 1914.	C ₁

NAAM.	GEBORTEPLAATS EN DATUM.	Inge- schreven voor:
Sijbesma, A. D.	Velsen, 10 September 1909.	W ₁
Taconis, E. W.	Joure (gem. Haskerland), 29 Jan. 1915.	C ₁
Taets van Amerongen-Viruly, Mevr. J.	Rotterdam, 13 Juli 1871.	E.L.
Tak, J. D.	Rotterdam, 12 Maart 1914.	T ₁
Teeffelen, F. A. van	Rotterdam, 21 September 1908.	E.L.
Teekens, J. C.	Rotterdam, 8 October 1914.	C ₁
Teepe, L. J. M.	's-Gravenhage, 1 Augustus 1914.	T ₁
Teijn, L. van	Rijswijk (Z.-H.), 27 Januari 1908.	T ₁
Tiekstra, B. G.	Batavia, 20 Februari 1913.	E ₁
Tiemens, J. P. M.	Apeldoorn, 25 Juni 1902.	E.L.
Til, K. van	Alkmaar, 23 November 1914.	C ₁
Tollenaar, F. D.	Haarlem, 4 September 1915.	T ₁
Tongeren, W. B. C. van	's-Gravenhage, 23 Mei 1911.	M ₁
Tönjes, J. A.	Soerabaja, 16 Augustus 1914.	W ₁
Trap, J. R.	Amsterdam, 17 September 1913.	M ₁
Troostenburg de Bruyn, W. J. J. van	's-Gravenhage, 23 September 1912.	N ₁
Tuininga, J. W.	Joure (gem. Haskerland), 16 Dec. 1911.	C ₁
Tuinstra, D.	Aengwirden, 12 Februari 1908.	B ₁
Tuiten, N. M.	Manganitoe, 16 Mei 1914.	E ₁
Uijterlinden, J. A.	Rotterdam, 17 October 1910.	N ₁
Valk, P.	Salatiga, 26 Februari 1905.	E ₁
Veen, H. L. van der	Hoogeveen, 8 Mei 1910.	W ₁
Venselaar, J.	Ngawi, 29 Juli 1911.	E ₁
Verloren, R.	Rotterdam, 4 October 1914.	C ₁
Verschuur, J. J.	Soerabaja, 22 November 1914.	E ₁
Verschuuren, C. A. C.	Tilburg, 22 December 1893.	E.L.
Vierssen Trip, Jhr. H. L. van	Batavia, 17 Mei 1909.	W ₁
Viskoop, H. M.	Amsterdam, 4 Augustus 1914.	E ₁
Visman, H. S.	Helder, 6 Februari 1915.	S ₁
Visman, J.	Deventer, 2 Juli 1914.	M ₁
Visman, N.	Nijmegen, 7 Mei 1913.	W ₁
Visser, B.	Rotterdam, 9 Maart 1914.	N ₁
Vlasbloem, H. H.	's-Gravenhage, 17 October 1909.	W ₁
Vliet, W. E. van	Heemstede, 18 Juni 1914.	T ₁
Vliet, W. R. van	Tjimahi, 21 Maart 1914.	T ₁
Voerman, W.	Steenwijk, 19 April 1914.	C ₁
Voets, A. H. J.	Djoewana, 26 November 1913.	M ₁
Vogelaar, C. A.	's-Gravenhage, 20 September 1915.	W ₁
Voort, A. A. van der	Madioen, 3 Mei 1914.	C ₁
Vreeswijk, O. G. van	Rotterdam, 14 December 1911.	E.L.
Vuijk, D.	Langerak, 16 Januari 1914.	C ₁
Weeda, J.	Nürnberg (Duitschland), 5 Sept. 1910.	A. L.
Weel, A. van	Weltevreden, 3 December 1914.	N ₁
Wegelin, P. A.	Bloemendaal, 4 Juni 1913.	E ₁
Wegenaar, Mej. O.	Kota Radja, 18 September 1906.	E.L.
Werner, H. J.	Amsterdam, 26 April 1915.	T ₁
Wiersum, J. H.	Groningen, 4 October 1914.	E ₁
Wieske, W.	Taroetoeng, 20 October 1914.	M ₁
Wildeboer, H. W.	Hoogkerk, 27 November 1910.	C ₁
Willigenburg, H. van	Leeuwarden, 27 Juni 1912.	E ₁

NAAM.	GEBORTEPLAATS EN DATUM.	Inge- schreven voor:
Wind, A. C.	Amsterdam, 8 Februari 1913.	C ₁
Wintgens, E. M.	Kerkrade, 28 Maart 1914.	W ₁
Wintgens, P.	Heerlen, 24 Maart 1914.	M ₁
Withagen, G. D.	Winschoten, 8 Augustus 1912.	B ₁
Wolfert, D.	Ter Neuzen, 24 Januari 1913.	C ₁
Wulfften Palthe, J. R. van	Stad Almelo, 12 Maart 1913.	W ₁
Wijk, F. van	Tjimahi, 27 Januari 1915.	N ₁
Wijk, J. van	Vlaardingen, 23 November 1914.	T ₁
Wijnberg, I.	Amsterdam, 5 December 1912.	T ₁
Wijngaarden, K. L. van	Sliedrecht, 25 December 1911.	C ₁
Wijnholds, W. H. J.	Vlagtwedde, 20 October 1910.	W ₁
Ijdens, R. A.	's-Gravenhage, 30 April 1914.	T ₁
Zanen, C. A.	Schoonhoven, 20 Juli 1914.	C ₁
Zeil, C. van	Bandoeng, 2 Januari 1913.	T ₁
Zekveld, F. E.	Ermelo, 30 September 1913.	E ₁
Zoest, T. G. van	Arnhem, 22 April 1913.	C ₁
Zonneveld, L. C.	Haarlem, 26 December 1915.	E ₁
Zuiderbaan, H. F.	Sneek, 16 Juli 1913.	W ₁
Zuilen, D. van	Nieuwolda, 31 December 1912.	W ₁
Zijl, W. F. G. L. van	Rotterdam, 20 April 1912.	C ₁

8. Overzicht van het aantal der in 1931—1932 en in 1932—1933 voor het eerst ingeschreven studenten.

	Studiejaar 1931—1932.			Studiejaar 1932—1933.		
	Mann.	Vrouw.	Samen.	Mann.	Vrouw.	Samen.
Civil-ingenieur	71	—	71	78	—	78
Bouwkundig ingenieur	20	9	29	22	1	23
Werktuigkundig ingenieur	92	1	93	68	—	68
Scheepsbouwkundig ingenieur	4	—	4	6	—	6
Electrotechnisch ingenieur	65	1	66	55	1	56
Scheikundig ingenieur	60	9	69	55	4	59
Mijningenieur	16	—	16	13	—	13
Natuurkundig ingenieur	17	2	19	18	2	20
Enkele lessen	10	9	19	15	14	29
Alle lessen	6	1	7	10	3	13
Ijker	1	—	1	1	—	1
	362	32	394	341	25	366

9. Overzicht van het totale aantal der in 1931—1932
en in 1932—1933 ingeschreven studenten.

	Studiejaar 1931—1932.			Studiejaar 1932—1933.		
	Mann.	Vrouw.	Samen.	Mann.	Vrouw.	Samen.
Civil-ingenieur	285	—	285	325	—	325
Bouwkundig ingenieur	116	17	133	122	13	135
Werktuigkundig ingenieur	432	1	433	433	1	434
Scheepsbouwkundig ingenieur	30	1	31	32	—	32
Electrotechnisch ingenieur	310	3	313	322	2	324
Scheikundig ingenieur	354	50	404	354	44	398
Mijn ingenieur	103	—	103	95	—	95
Natuurkundig ingenieur	64	7	71	76	8	84
Enkele lessen	16	12	28	22	18	40
Alle lessen	81	7	88	87	12	99
Ijker	2	—	2	3	—	3
	1793	98	1891	1871	98	1969

10. Lijst van de in 1932—1933 met goed gevolg geëxamineerden.

A. PROPAAEDEUTISCHE EXAMENS.

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Althuisius, G.	T	Diephuis, Mej. R. E.	B
Andel, E. E. van	T	Dobben de Bruyn, M. van	E
Arkel, H. van	M	Doedens, H. J.	C
Asbeck, J. B. baron van	B	Doornum, Ir. G. A. W. van	W
Bakker, H.	T	Dorbeck, Ir. J. J. M.	B
Bartstra, S. A.	E	Dorsman, A. N.	M
Bazen, M. L.	N	Driessen, J.	C
Belfroid, J. M.	C	Dussen, J. J. van der	W
Bemmel, T. van	N	Dijk, A. van	E
Bendegom, L. van	C	Dijkshoorn, R.	W
Berg, D. A. van den	C	Dijksman, J. C. W.	T
Berg, H. G. van den	W	Egberts, H. A. S.	W
Berg, W. van den	W	EibergenSanthagens, R. C. van	W
Beukema toe Water, F. K. T.	T	Empelen, P. J. M. van	T
Blok, Ir. H.	E	Enkelaar, H. A.	M
Blom, P. H.	W	Ferwerda, T.	W en E
Blijdenstein, J. J.	B	Flim, G. J.	E
Boelkens, K. W.	C	Gadiot, J. M. J.	W
Boer, K. de	N	Gaikhorst, G.	T
Boltje, W. G.	C	Gaillard, J. G.	C
Bontenbal, J.	T	Gans, H. P. H.	W
Booij, J. de	W	Gerlach, Mej. L.	N
Bos, G. S.	C	Geus, H. G. J. A. de	E
Bos, W. A.	W	Giljam, B.	W
Bos, K. L. L. van den	E	Godin, F. J.	B
Bosscher, H.	W	Gonggrijp, J. H.	T
Bout, R. van den	C	Goossens, J. H.	E
Bouwhuysen, P. A. J. van den	C	Gorcum, A. H. van	N
Braat, M. C.	C	Grever, A. B. G.	T
Bregman, Mej. H. J.	E	Groeneveld, B.	E
Brouwer, K.	E	Groenevelt, W.	B
Brouwers, L. IJ.	E	Gruyter, Ir. P. J. de	C
Bruin, J. de	B	Haan, Ir. R. E. de	E
Bruijn, J. H.	W	Haan, P. J. den	E
Bruijn, W. de	B	Haarman, Ir. J. C.	N
Buis, J. C.	E	Haas van Dorsser, A. H. de	E
Burger, D.	M	Haen, G. P. H. de	C
Buyn, K. E. C.	T	Happé, W. F.	W
Cammen, B. A. W. van der	C	Hartman, A.	T
Cock Buning, T. de	E	Hasselt, R. van	T
Coerman, J. G.	T	Hellemans, A.	N
Coster, A. G. J.	W	Hellemond, J. van	C
Deij, E. H.	E	Hemmes, K.	W
Dhont, J.	T	Hengeveld, J. F.	W
Dieduksman, W. H.	E	Hennink, H.	C
Diepeveen, B.	S	Hensen, H. F. M.	E

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Hoek, T. J. J.	T	Meer, H. J. M. van	W
Hoek, J. van der	W	Menalda van	
Hoekstra, H.	E	Schouwenburg, G.	M
Hoeven, H. van der	T	Meijn, S. J.	C
Hof, M.	E	Mourik, W. J. G. van	B
Hollestelle, J.	C	Mulder, J.	W
Hondius, H.	W	Muller, H.	T
Hooft, H. 't	S	Nieman, J. B.	T
Hulsbergen, C. W.	C	Nierstrasz, E. F.	W
Hulzen, J. van	W	Noorduijn, A.	T
Hustingx, H. A. L. M.	E	Norden, D. M. J. van	E
Huygens, W.	W	Oberman, Ir. R. M. M.	E
Jager, A.	T	Oortmerssen, A. M. van	T
Jansz, P.	W	Oosterhoff, J.	T
Jonker, J. C.	W	Ooijkaas, G. A. P.	C
Jorritsma, W. P.	E	Osinga, O. K.	C
Kalkman, J. H. F.	C	Overbosch, S.	W
Kamerbeek, G. J.	E	Oxenaar, W. G. C.	W
Kat, K. de	E	Piers, D. F.	C
Kate, J. L. ten	E	Poest Clement, Mej. M. van der	B
Kerk, J. van de	C	Poldermans, P. J.	T
Keij, G. M.	T	Polis, Mej. A. G. M.	T
Kies, H. L.	T	Poortman, A. W.	W
Klaren, Ir. J. W.	C	Poppel, J. G. van	B
Klasema, M.	C	Posthumus, T. A. P.	T
Kleingeld, K.	W	Pot, P. L.	W
Klep, H. M. A.	T	Pouderoyen, C.	B
Klooster, P. B. J.	E	Prummel, J.	W
Koeleman, Mej. C. C.	B	Putte, L. A. van de	N
Koiter, W. T.	W	Pijper, T. de	E
Kok, G.	C	Renkema, E. K.	W
Kooi, S. K. van der	C	Ringers, J.	C
Kooijmans, A.	C	Robaard, M. R.	C
Koppers, H. H.	T	Roos, L. W.	E
Kras, C. R.	C	Roos, W. F.	W
Krikke, A. F.	C	Royen, W. van	W
Kroemer, J. H.	C	Schaar, L. van der	C
Kuiper, J. W.	C	Siderius, K.	M
Kuiper, L.	T	Siezen, G. J.	E
Kuipers, R. J.	T	Sleen, N. van der	M
Lanting, H. A.	C	Smalbil, B. J.	E
Lap, P. O.	M	Smitt, J. G.	T
Leeuwen, J. A. van	T	Springer, J. F.	C
Leger, C. C.	E	Stegenga, A.	E
Lens van Rijn, J.	T	Steld, A. van der	B
Leupen, P. A.	B	Straaten, C. van	E
Liebert, J. L.	T	Strumphler, Mej. C.	B
Lint, M. J. W. de	C	Swets, A. W.	B
Lopes Cardozo, Ir. A.	E	Takes, H. V.	T
Maars, M. C.	W	Taselaar, P. A.	T
Maas, M. M.	E	Teeuwen, C. L.	C
Margry, J. P. J.	B	Tempelman Kluit, L. K.	C

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Thierens, A. L.	E	Wemelsfelder, J. F.	W
Tissot van Patot, Ir. J. C.	E	Werf, G. G. van der	W
Tollenaar, L. H.	T	Werkhoven, J. G. van	B
Treep, G.	B	Werkman, J.	W
Trigt, L. A. H.	E	Westendorp, G.	T
Valk, J. W. van der	W	Westerbaan, K.	W
Veenhoven, R.	W	Wicherlink, E. D. H.	T
Veld, F. A. in 't	T	Wichers Hoeth, W. A.	C
Velde, P. A. van de	C	Wielinga, T. D.	W
Verdonk, G.	T	Wientjes, J.	M
Verhage, G. F.	E	Wieske, W.	M
Verheus, J.	T	Wilkens, J. F.	E
Verment, H. H.	W	Willeumier, C. M. J.	W
Visser, H. J. M.	W	Wilton, J. H.	S
Visser, J. A.	E	Winkel, J. te	E
Vles, S. J.	N	Winkelman, W.	E
Vliet, W. F. G. L. van	E	Withagen, G. D.	B
Vloodt, Mej. J. C. van der	T	Witsenburg, E. C.	E
Voet, P. W.	C	Wolff, A. F. de	C
Voitus van Hamme, G. E. J. S. L.	C	Wolsheimer, Mej. M. A. C.	B
Vos, H. D. de	C	Wijga, P. J.	T
Wackie Eijsten, J.	E	Wijk, A. J. N. van	T
Wal, H. J. van der	E	Wijnen, A. P. van	C
Walland, J. A.	C	Wijngaart, E. van der	W
Weele, A. J. van der	C	Wijnholds, W. H. J.	W
Weerd, W. J. van der	W	Ijland, J. M.	C
Weissberg Langedijk, J. A.	W en E	Ijzerman, Mej. G. A.	B
		Zaaijer, J.	C

B. CANDIDAATS-EXAMENS.

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Ammers, A. A. van	B	Harteveld, D.	E
Arrias, Mej. E.	T	Hartman, M. A.	C
Augustijn, J. A.	W	Hartog, L. E. W. den	M
Berding, C. J. A.	M	Hasselt, J. W. van	N
Berg, L. J. van den	E	Haveman, B. W.	T
Berg, M. J. van den	C	Heesen, H. W.	W
Besten, B. den	E	Heijboer, J. P.	E met lof
Blank, B. de	M	Heijn, F. A.	N
Blietz, G. J. M.	W	Hoer, Ir. C.	E
Blok, A.	C	Hoog, H.	T
Boegborn, A. J. F.	E	Hoogerhuijs, M. van 't	C
Boer, G. de	W	Hoorweg, P. N.	W
Boer, P. J. de	T	Hoos, J.	C
Boerma, H. H. J.	W	Jansen, P. L.	C
Boezaardt, Mej. G.	N	Jansen, W.	E
Bornhaupt, L. C. W.	T	Jüngeling, F. G.	W
Bouman, P.	T	Kan Hay Liong	E
Braat, B.	W	Kau, W. J. C.	M
Brabers, L. P.	C	Keeman, W.	T
Brakke, P. W.	W	Klazinga, W. M.	T
Brand, Mej. J.	T	Koningh, J. T. de	W
Brinks, J. G.	T	Kooijman, P. L.	T
Broersma, G.	M	Laan, H. F. van der	M
Brusse, H. J.	B	Laman Trip, Jhr. S.	C
Buitink, J. G.	C	Lambrechtsen, C. L. M.	C
Bunge, A. F.	E	Lameris, J. A.	M
Bussemaker, O. K. F.	T	Langebaerd, J. M.	E
Claus, H.	T	Lanzing, P. W. A.	M
Companjen, H. N.	E	Latoer, J. H. M.	C
Coumou, J.	T	Leek, W.	W
Dazert, A. A. H. E.	T	Leeuwen, C. van	C
Degens, P. N.	T	Lieuwen, K. J.	C
Diehl, M. G.	E	Lindheim, W. F. von	E
Edelman, J. H.	C	Lingen, H. van	T
Eek, W. H. van	M met lof	Lochmann von Königsfeldt, Jkv. M. A.	T
Ehrlich, S.	E	Lodder, J.	T
Eijk, L. van der	W	Maanen, T. A. van	C
Fabery de Jonge, A. M.	S	Manen, Mej. B. van	N
Filz, J. W.	W	Mansum, C. J. van	B
Folmer, W. H.	T	Martens, A. H. W.	M
Geel, Ir. C. van	N met lof	Matthes, J.	C
Geuns, R. E. van	T	Meer, W. A. van der	C
Ghijsen, W. L.	T	Meesters, G. L.	W
Graaf, D. J. G. de	W	Meijer, Ir. H.	E
Greve, E. H.	W	Morel, C. H.	E
Groenewegen, M.	C	Mourik Broekman, H. van	W
Haaksma, G.	W	Neeteson, P. A.	N
Haas, J. de	W	Neut, G. van der	T
Halteren, H. K. van	W	Nieukerke, J. P. H.	T
Haringx, J. A.	W met lof		

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Notenboom, W.	C	Spek, J. J. van der	T
Nijveld, W. J.	M	Suijver, J. J.	W met lof
Oerder, T.	E	Swijter, H. W.	T
Oosterkamp, W. J.	N met lof	Tasche, W. J. H.	W
Oosterom, T. van	W	Terheggen, E. H. M.	E
Ophorst, R. C.	C	Teunissen, H. A.	E
Oranje, P. J.	T	Thomassen, J.	T
Otten, E.	W	Tiemeyer, J. G.	C
Oven, E. E. W. von	E	Tissot van Patot, P. C.	E
Overbeek, P. van	S	Toorn, W. H. van den	W
Palm, J. H.	T	Tummers, G. E.	N
Pickée, C. J.	M	Val, R.	T
Piket, J.	N	Velden, J. H. M. van der	W
Plantema, F. J.	W	Venker, M. A.	T
Ploeg, J.	E	Verbeek, L. H.	T
Pluim, J.	T	Vermeulen, N. M. W.	C
Posthumus, S. A.	T	Versluijs, J.	W
Prey, W.	B	Visscher, K.	W
Putte, M. J. W. van	E	Visser, J.	W
Ranitz, Jhr. J. de	B	Visser, W. H.	W
Reeser, W. F.	E	Vleeschdrager, E. I.	C
Römer, G. A.	W	Voet, E.	W
Romondt, A. J. van	C	Volbeda, H. K.	W
Rubens, M. H.	E	Vorm, M. G. van der	W
Ruempol, E.	W	Vos, J. M.	E
Rijneke, J. J.	W	Vos, A. de	W
Rijnierse, C. J.	C	Vosmaer, W.	E
Schalkwijk, J. C.	C	Vos tot Nederveen Cappel, H. A. E. de	E
Scheeres, H.	E	Vreedenberg, E. W.	M
Schermer, J. A. P. A.	C	Vries, R. W. P. de	T
Scheurkogel, K.	T met lof	Weg, H. van de	E
Scheijgrond, B.	T	Westenberg, H. J. W.	C
Schippers, A. W.	E	Wiselius, S. I.	W
Scholten, B. J.	W	Witte, J. L.	B
Schoorl, L.	W	Woltjer, J. E.	S
Schrijver, Mej. E. F. M.	T	Zaaijer, W. H.	T
Schuurmans, J. J.	C	Zeeven, H. C.	W
Slooff, A.	T	Zelander, M. L.	E
Sloos, J. K. P.	T	Zon, Mej. P. M. van	T
Smits van Waesberghe, F. A. M. J.	T	Zuurdeeg, J.	C
Soeters, C. J.	T		

C. INGENIEURS-EXAMENS.

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Andreae, J. H.	T	Haanstra, W.	W
Asperen, J. P. C. van	T	Ham, F. L. van	M
Asselbergs, P. C.	E	Harteveld, D.	E
Badon Ghijben, W.	W	Harteveld, C. L. E.	E
Bakker, S.	B	Hartmans, Mej. N. E.	T
Baurdoux, J. W.	E	Haverschmidt, R.	M
Beltman, J. H.	M	Heel, F. H. van	T
Bennebroek Evertsz', H. C.	E	Heesen, H. M.	W
Berne, J. H. van	W	Heine, J. C.	W
Blietz, G. J. M.	W	Hellendoorn, G. H.	E
Boer, A. H. de	B	Heynsius, A.	W
Bohlken, S. F.	T	Hilarius, W. T.	W
Bong Khoen San	E	Hinze, J. O.	W met lof
Boom, H. van den	W	Hirsch, H. E.	T
Boot, C.	E	Hissink, H.	W
Bouman, P.	T	Hoek, Mej. T. van der	T
Braat, B.	W	Hoekstra, H.	T
Brocx, W. L.	W	Hofman, J. W.	C
Broekhoff, H.	E	Homans, Mej. L. N. S.	T
Brouwer, T.	C	Hoogerheide, J. C.	T
Buis, M.	T	Hoorweg, P. N.	W
Buuren, J. van	W	Huge, A. C. J.	C
Buijze, Mej. A. C.	T	Hijdra, P. B. C.	M
Cate, H. L. ten	E	Itersen, H. A. van	W
Cohen Henriquez, P.	T met lof	Jager, A. J. de	E
Colsen, T. C. M.	E	Jong, J. J. de	T
Dalfsen, J. W. van	T	Kaper, L.	T
Danckaerts, C. J.	T	Kater, J.	E
Deelen, A.	T	Keblusek, R.	W
Delden, B. L. van	E	Keeman, W.	T
Denekamp, Mej. F. H.	T	Kingma, Mej. H.	T
Dongen Torman, P. van	T	Klijn, D.	B
Dooren, J.	T	Knottenbelt, Mej. M.	T
Dros, A.	T	Koel, K. L.	W
Dijk, G. E. F. van	E	Kok, A.	E
Eck, H. van	M	Kok, B. W.	E
Edelman, T.	C met lof	Kok, J. C.	E
Eybergen, C. T. van	T	Kok, W. J. C. de	T
Galestin, G. J. A.	T	Koning, W. J.	C
Geerlings, H. G.	W met lof	Koogh, J. T. van der	E
Gelderblom, B. G.	T	Kooij, J. S.	T
Gennip, P. H. M. van	W	Korving, W. C.	W
Gennip, W. P. M. M. van	T	Kosten, L.	E met lof
Gideonse, A. J.	W	Kruijff, P. C.	T
Goedkoop, A. J.	T	Kuiper, J. A.	B
Gouka, A.	M	Lameijn, A. J.	E
Graeff, Jhr. A. C. D. de	W	Lammeren, T. J. W.	W
Greve, E. H.	W	Lange, H. de	W
Haagen, A. van	W	Leendertse, J. J.	T met lof
Haaksma, G.	W	Lelyveld, H. W. van	B

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Leniger, H. A.	T met lof	Ruinen, Ir. L. J. T.	E
Lensvelt, M. W.	W	Rijneke, J. J.	W
Levenbach, G. J.	E	Scheffer, E. J. G.	W
Ligtenberg, H. L.	T	Schipmolder, G.	W
Lindenhovius, J. F.	W	Schoenfeld, F. I. L.	W
Lindheim, W. F. von	E	Scholten, B. J.	W
Lockhorn, J. O. M.	E	Schoorel, P. M.	M
Loon, E. A. van	W	Schoorl, L.	W
Loon, C. J. van	E	Schut, J. W.	W
Luyke Roskott, R. J.	E	Smits, A. P. C.	W
Marck, F. H. van der	W	Soesman, A. L.	T
Masdorp, E. M. V.	B	Soudijn, P. J. W.	T
Meesters, A. G.	W met lof	Spaan, E.	W
Mets, C. F.	T	Spanjaard, J. I. B.	W
Meij, J. de	E	Steen, P. van der	T
Milborn, Mej. S. M.	T	Steffelaar, H. W.	C
Missel, P. J. K.	W	Stenger, J. J.	S
Molenaar, D. P.	T	Stigter, A. T.	C
Morel, T.	T	Stoutjesdijk J.W.zn., L. C.	T
Mourik Broekman, H. M. van	T	Stuurman, J.	T
Mulders, H.	E	Sypkens, G. L.	W
Müller, B. C. C.	M	Tasche, W. J. H.	W
Niermans, J. W.	W	Timmermans, P. W.	C
Numans, Mej. H. G.	T	Tjoeng Tin Fong	E
Nijhof, W. M.	T met lof	Veen, E. G. van der	M
Oberstadt, F. M.	W	Vegter, J. J. M.	B
Olden, F. C. L. van	B	Veldman, A. R.	T
Oomen, B. P. J.	B	Veldman, E. W.	W
Oosten, J. H. van	W	Verbeek, Ir. H. P. J.	N met lof
Oosterhof, D.	T	Versluijs, J.	W
Osinga, R. D.	W	Visser, J. C.	W
Otten, E.	W	Vorm, M. G. van der	W
Over, J.	T	Vosmaer, W.	E
Pezy, J. A.	T	Vreedenburg,	
Plantema, F. J.	W	Mej. J. C. A. G. M. C.	T
Pui, P. A. C. du	E	Vries, A. J. de	C
Ramshorst, S. G. van	W	Walkate, H. J.	W
Reynst, M. F.	E	Wegener Sleeswijk, C.	B
Richters, J. M.	W met lof	Wiselius, S. I.	W
Romeijn, C.	E	IJzeren, E. A. van	E
Rooijen, J. M. van	T	Zuideveld, R.	W

11. Overzicht van het aantal geslaagden voor examens gedurende het studiejaar 1932—1933.

		Civiel- ing.	Bouwk. ing.	Werk. ing.	Scheeps- bouwk. ing.	Electro- techn. ing.	Scheik. ing.	Mijn- ing.	Natuurk. ing.	Totaal.
Propaedeutisch examen	m.	53	16	54	3	53	45	10	8	242
	vr.	—	6	—	—	1	2	—	1	10
	tez.	53	22	54	3	54	47	10	9	252
Candidaats-examen	m.	30	6	43	3	32	39	13	7	173
	vr.	—	—	—	—	—	5	—	2	7
	tez.	30	6	43	3	32	44	13	9	180
ingenieurs-examen	m.	9	10	61	1	35	45	9	1	171
	vr.	—	—	—	—	—	10	—	—	10
	tez.	9	10	61	1	35	55	9	1	181

12. Promotiën gedurende het studiejaar 1932—1933.

Datum van de promotie tot doctor in de technische wetenschap.	Naam.	Titel van het proefschrift.	Promotor.	Opmerkingen.
• 12 Oct. 1932.	Ir. L. J. G. van Ewijk.	Het verband tusschen het onderwerp, het negatief en het positief en methoden tot het verkrijgen van secundaire beelden in de fotografie.	Dr. W. Reinders.	
• 10 Nov. 1932.	Ir. J. C. Vlugter.	Over de chemische samenstelling van hoog moleculaire minerale oliën.	Dr. ir. H. I. Waterman.	Met lof.
• 30 Nov. 1932.	Ir. G. Otten.	Onderzoekingen betreffende de theorie van den Townending.	Dr. J. M. Burgers.	
• 7 Dec. 1932.	Ir. A. J. Wildschut.	Metingen van het electrisch moment van eenige cis-trans isomeren in verband met de configuratiebepaling van oliezuur en elaidinezuur.	Dr. ir. J. Böeseken en Dr. C. Zwikker.	
• 13 Dec. 1932.	Ir. A. van der Neut.	De elastische stabiliteit van den dunwandigen bol.	Dr. ir. C. B. Biezeno.	Met lof.
• 19 Dec. 1932.	Ir. W. M. M. Pilaar.	De hygiënische beteekenis van automobiëlgassen.	Dr. J. G. Sleeswijk, arts.	
• 15 Febr. 1933.	Ir. J. P. Schouten.	Over de grondslagen van de operatorenrekening volgens Heaviside.	Jhr. dr. G. J. Elias en Dr. H. Bremekamp.	Met lof.

Datum van de promotie tot doctor in de technische wetenschap.	Naam.	Titel van het proefschrift.	Promotor.	Opmerkingen.
* 23 Maart 1933.	Ir. F. Bakker Schut.	Industrie en woningbouw. Een technisch-economische beschouwing over bemoeiingen van de industrie met arbeiderswoningbouw.	Dr. J. G. C. Volmer en Ir. M. J. Granpré Molière.	
* 5 April 1933.	Ir. J. G. Schlingemann.	Het voorkomen en beslechten van arbeidsgeschillen.	Dr. J. A. Veraart en Mr. A. C. Josephus Jitta.	
* 6 April 1933.	Ir. A. J. Tulleners.	Het gebruik van aethyleen en homologen in de chemische techniek.	Dr. ir. H. I. Waterman.	
* 24 Mei 1933.	Ir. C. B. Barto.	Economie en techniek van codes en code-condensers.	Dr. J. G. C. Volmer.	
* 29 Mei 1933.	E. van Dalen.	Oriënteerende onderzoeken over tandcementen.	Dr. ir. C. J. van Nieuwenburg.	
* 15 Juni 1933.	Ir. F. W. van Berckel.	Onderzoeken over de circulatie en het koelsysteem van de vuurhaardwanden van een stoomketel.	Ir. A. J. ter Linden.	

13. Prijsvragen.

Verslag over de prijsvragen, uitgeschreven in Juni 1931 en te beantwoorden vóór 15 Septemer 1932.

AFDEELING DER ALGEMEENE WETENSCHAPPEN.

Op de door de Afdeeling der Algemeene Wetenschappen in Juni 1931 gestelde vragen zijn geen antwoorden ingekomen.

PRIJSVRAAG, uitgeschreven op 1 Juni 1933 en te beantwoorden vóór 15 September 1934 door studeerenden aan een Nederlandsche instelling van hooger onderwijs.

AFDEELING DER BOUWKUNDE.

Ontwerp van een licht- tevens uitzichttoren met dienstgebouw en café-restaurant voor een luchtvaartdienst.

Verondersteld wordt, dat voor een nieuwen internationalen luchtvaartdienst, waarbij ook 's nachts gevlogen zal worden, een reeks lichttorens noodig is, waarvan er een gebouwd moet worden op het terrein, dat aangegeven is op de situatietekening.

Aan den toren A is een werkplaats B verbonden.

Ook wordt verlangd een toonzaal C, waarin kaarten, modellen, boeken, foto's, enz. tentoongesteld zullen worden om bij het publiek meer belangstelling voor de luchtvaart op te wekken.

Bij deze groep van gebouwen sluit zich aan een café-restaurant.

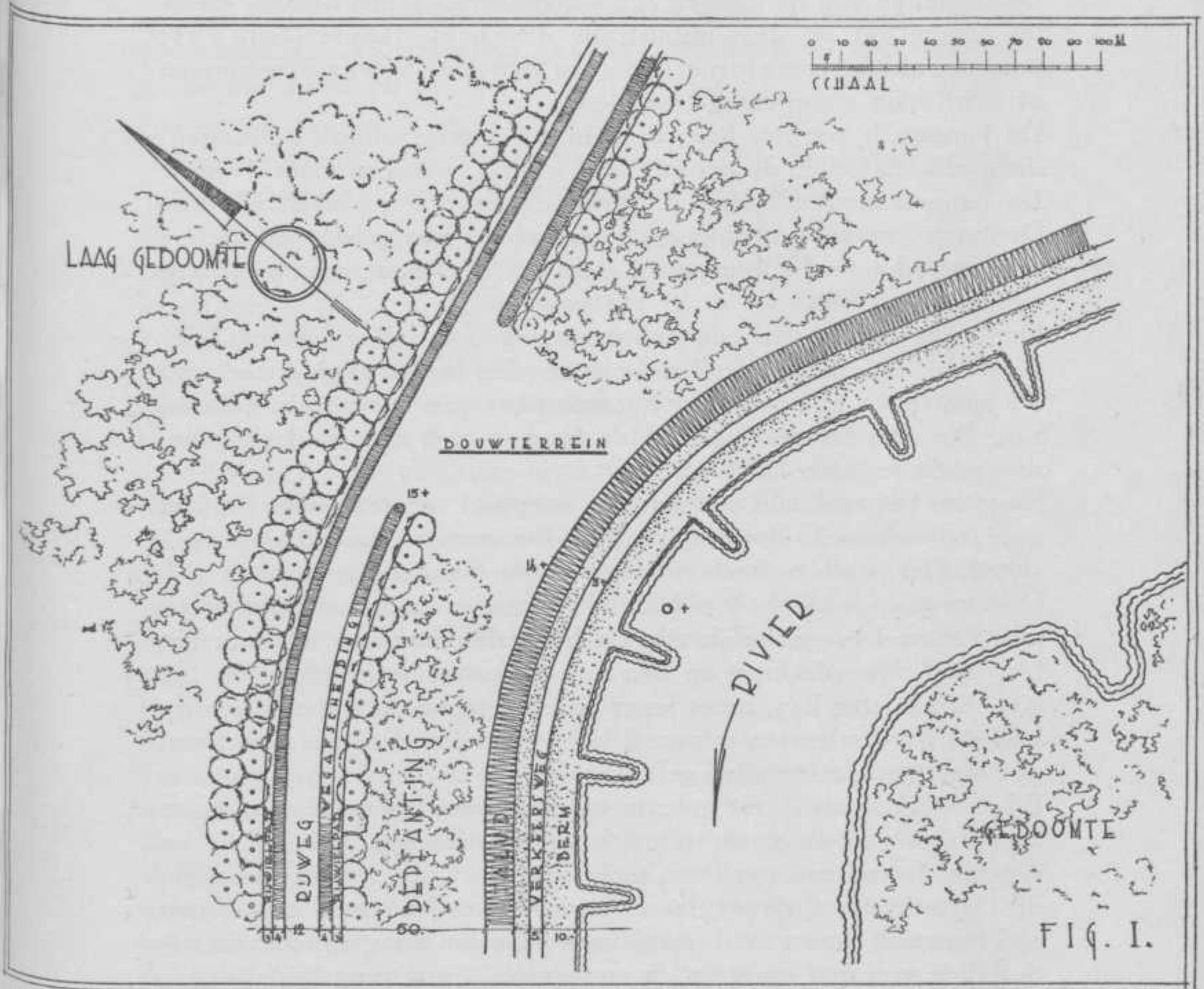
SITUATIE.

Het terrein is gelegen in de bocht van een rivier, welke ter plaatse ± 100 m breed is en waarvan de gemiddelde waterstand is aangegeven door $+ 0$. Evenwijdig aan deze rivier loopt op ongeveer 10 m afstand van den oever een 5 m breede verkeersweg, waarvan de kruin op 3 m $+$ gelegen is.

Tusschen het eigenlijke bouwterrein, gelegen op een hoogte van gemiddeld 14,50 m $+$, en den verkeersweg bevindt zich een talud

onder een helling van ongeveer 30° , dat met lage struiken beplant is. Een of meer trappen vormen de verbinding tusschen den verkeersweg en het hoger gelegen bouwterrein.

Op ± 50 m afstand van den bovenkant van het talud loopt een 12 m breede autoweg met aan weerszijden een rijwielpad.



De overige maten en de wijze van beplanting zijn aangegeven op de situatietekening.

OMSCHRIJVING DER GEBOUWEN.

De toren met werkplaats en toonzaal.

De toren is bestemd voor het plaatsen van: *a.* een draaiend zoeklicht, *b.* twee vaste koerslampen en *c.* een lamp met gekleurd licht.

De modellen van de lampen zijn aangegeven op een bijlage, welke ter inzage ligt bij de administratie der T. H. (Oude Delft 95); ook kan aldaar een afdruk van deze figuur in ontvangst genomen of schriftelijk aangevraagd worden.

De lampen *b* werpen haar licht in tegenovergestelde richtingen; deze bundels geven de richting aan, waarin gevlogen moet worden. De lampen mogen onder of boven de lamp *a* geplaatst worden. De lamp *c* maakt het mogelijk den toren te vinden en van andere te onderscheiden. Zij moet in den top van den toren geplaatst worden.

Om zeker te zijn van een onbelemmerde uitstraling van het licht moet de onderkant van het lichaam der laagst geplaatste lamp ten minste 15 m boven het hoogste punt van het terrein gelegen zijn. De vrije hoogte tusschen de lampen *a*, *b* en *c* onderling bedraagt ten minste 1,50 m.

Rondom het zoeklicht *a* wordt een gangpad van tenminste 0,80 m breedte verlangd, al of niet door glas van de buitenlucht afgesloten. Het is alleen bestemd voor het bedienende personeel.

De toren is tevens bedoeld als uitzichttoren voor het publiek en moet zoowel toegankelijk zijn uit het café-restaurant, als van het terrein af. Het platform op den toren, waarop het publiek van het uitzicht genieten kan, moet langs goed begaanbare trappen bereikt kunnen worden en ten minste 2,50 m beneden den onderkant van de laagst geplaatste lamp gelegen zijn.

Bij de werkplaats B, ter grootte van ongeveer 16 m², behoort een bergplaats van ongeveer 6 m² voor gereedschap, een W. C. en een transformatorvertrek van tenminste 3 × 3 × 3 m (inwendig); dit vertrek moet geventileerd kunnen worden door twee rijen luchtroosters, waarvan de eene moet worden aangebracht onmiddellijk boven den vloer en de andere zoo hoog mogelijk.

De vloerhoogte van dit gebouw ligt 0,25 m boven het terrein. In aansluiting met den toren wordt een toonzaal met een vloeroppervlakte van ongeveer 110 m² gevraagd, waarin tafels worden opgesteld voor het ten toon stellen van de reeds genoemde voorwerpen. De verlangde vloeroppervlakte mag over twee verdiepingen verdeeld worden. De vloer van de zaal op den beganen grond

ligt op dezelfde hoogte als die van het café-restaurant. De vrije hoogte van de toonzaal bedraagt tenminste 3,50 m.

Het café-restaurant.

Het café-restaurant moet gemakkelijk bereikt kunnen worden zowel van den hoogst gelegen verkeersweg af als uit een aan te leggen parkeerterrein. De vloer van de vertrekken op den beganen grond ligt op 16,50 m +.

Het café-restaurant bestaat uit:

1. begane grond, 2. eerste verdieping, 3. kelderverdieping,
4. ruime terrassen en 5. een overdekte autostalling.

Op den **beganen grond** bevinden zich **voor de bezoekers**: ruime vestibule; hal met garderobes, samen ongeveer 75 m²; damestoiletten met 3 W. C.'s, samen ongeveer 12 m²; heerentoiletten met 2 W. C.'s en 2 U.'s, samen ongeveer 12 m².

In de hal komen uit: een toegang naar de toonzaal en een trap naar de hal op de eerste verdieping.

Uit deze hal bereikt men ook de café-zaal ter grootte van ongeveer 280 à 300 m² met ruim uitzicht op de rivier; de plaatsing van tafels en stoelen moet worden aangegeven. De hoogte van de café-zaal bedraagt tenminste 4.00 m van vloer tot plafond.

Vóór het café-restaurant, aan de zijde van de rivier, moet een ruim terras worden aangelegd, waarvan de vloer 0,50 m beneden den vloer van het café gelegen is. Het terras mag ook in twee of meer gedeelten gescheiden worden. Dit terras staat door trappen in verbinding met het omliggende terrein.

Aan het gebouw is verbonden een overdekte, aan de voorzijde open, stalling voor auto's van ongeveer 100 m² met een kleine werkplaats voor reparatie.

Op den **beganen grond** bevinden zich **voor den dienst**: een dienstvertrek ter grootte van ongeveer 20 m², met een in- en een uitgang naar de café-zaal, en dat zelf weder in verbinding staat met: een buffetruimte met een oppervlakte van ongeveer 15 m², een keuken met een oppervlakte van ongeveer 45 m², een bijkeuken met een oppervlakte van ongeveer 35 m².

Uit het dienstvertrek bereikt het bedienende personeel langs een trap een dergelijk vertrek op de eerste verdieping, dat weder in verbinding staat met de zich daar bevindende hal en terrassen. Een afzonderlijke ingang voor het personeel en de leveranciers geeft toegang tot een trappenhuis, dat de verbinding vormt tus-

schen den beganen grond, den kelder en de woning van den gérant op de eerste verdieping.

Op de eerste verdieping bevinden zich: een hal; toiletten voor dames en heeren, zooals beschreven voor den beganen grond; een bergplaats voor stoelen; een terras van tenminste 250 m² grootte; het reeds genoemde dienstvertrek.

Uit het trappenhuis voor den dienst bereikt men de woning van den gérant, bestaande uit: een woonkamer, een zitkamer, twee slaapkamers, een badkamer met W. C. en een keuken, welke door een kleine lift verbonden is met de dienstvertrekken op den beganen grond.

In den kelder met een vrije hoogte van tenminste 3,25 m bevinden zich: een schaftlokaal van 25 m² voor het personeel en voor chauffeurs; garderobes voor het personeel; toiletten voor mannen en voor vrouwen; drie slaapkamers en een badkamer voor het mannelijk personeel; een kelder ter grootte van 30 m² voor de met olie gestookte ketels der centrale verwarming; een bergplaats van 30 m²; een bierkelder; een wijnkelder; provisieruimten; magazijnen en berguimten.

Op elke verdieping van het café-restaurant en evenzoo in de groep A, B en C moet gezorgd worden voor kasten en berguimten.

Van dit plan worden gevraagd:

- 1°. een situatietekening op schaal 1 à 1000;
- 2°. alle platte gronden op schaal 1 à 100;
- 3°. alle gevels op schaal 1 à 100;
- 4°. de belangrijkste doorsneden, waaronder een doorsnede over den toren op schaal 1 à 100; uit de doorsneden moet duidelijk blijken, welk constructie-systeem gevolgd is (toe te laten bodembelasting bedraagt 2 kg/cm²);
- 5°. een gevel-travee op schaal 1 à 20;
- 6°. twee perspectiefteekeningen of twee foto's van een maquette.

De opschriften op de teekeningen en eventueel andere bij de inzending behorende stukken moeten met een andere hand dan die van den inzender of met een schrijfmachine in de Nederlandse taal zijn geschreven.

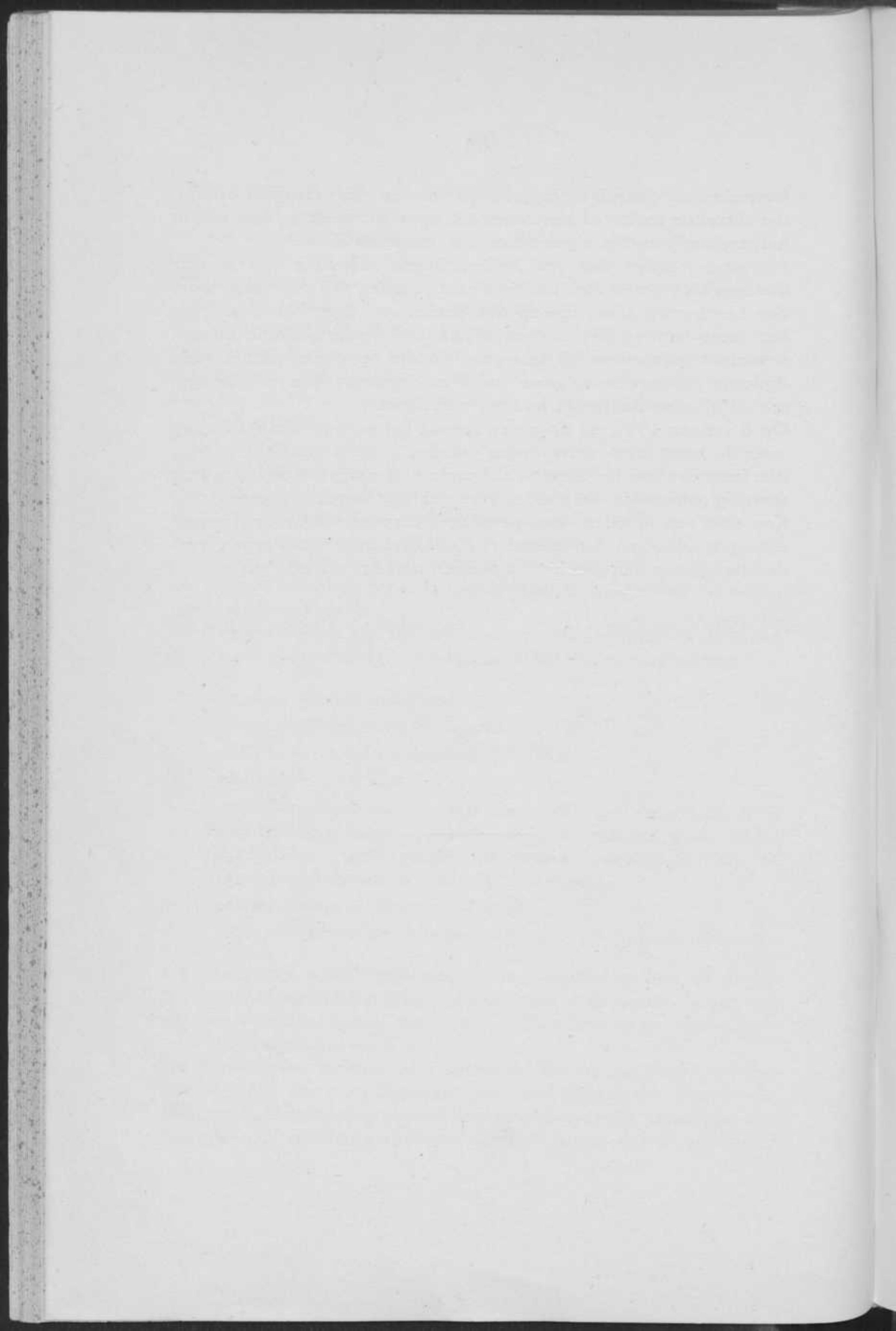
De antwoorden moeten vóór of op 14 September 1934 worden toegezonden aan den Secretaris van den Senaat der Technische Hoogeschool, met opgave van een correspondentie-adres van den inzender. Zij moeten geteekend zijn met een motto of een ander

kenteeken en daarbij moet gevoegd worden een verzegeld briefje, dat ditzelfde motto of kenteeken tot opschrift heeft en den naam, het studievak en het eigen adres des inzenders bevat.

Als studeerenden aan een Nederlandsche instelling van hooger onderwijs en gerechtigd tot het beantwoorden der prijsvraag worden beschouwd allen, die op den datum van deze bekendmaking het recht hadden het onderwijs aan een Nederlandsche hoogeschool of universiteit bij te wonen en die op dezen datum geen diploma als ingenieur, geen ander einddiploma van een hoogeschool of geen doctoraat hadden verkregen.

Op 8 Januari 1935 zal door den Senaat het oordeel der Afdeeling over de ingekomen antwoorden worden bekend gemaakt en aan den inzender van het meest voldoende antwoord, dat de bekroning waardig gekeurd is, de gouden eere-penning worden uitgereikt.

Een met een gouden eere-penning bekroond antwoord wordt teruggezonden aan den inzender; niet bekroonde antwoorden worden teruggezonden aan het opgegeven correspondentie-adres.



II.

**STAAT VAN DE
TECHNISCHE HOOGESCHOOL
BIJ DEN AANVANG VAN HET STUDIEJAAR
1933—1934.**

GEBOUWEN DER TECHNISCHE HOOGESCHOOL.

1. Hoofdgebouw, Oude Delft 95. Tel. 137, 584 en 842.
 2. Vergaderzaal van den senaat, Oude Delft 118. Tel. 1126.
 3. Gebouwen aan de Jaffalaan. Tel. 672.
 4. Gebouw voor weg- en waterbouwkunde, Oostplantsoen 25. Tel. 132. (Waterbouwkundig laboratorium. Tel. 1398).
 5. Gebouw voor geodesie, landmeten en waterpassen, Kanaalweg 4. Tel. 104.
 6. Gebouw voor kennis en onderzoek van bouwstoffen, Mijnbouwstraat 16a. Tel. 515.
 7. Gebouw voor bouwkunde. Oude Delft 39. Tel. 58.
 8. Gebouw voor decoratieve kunst, Oude Delft 75. Tel. 673.
 9. Gebouw voor werktuig- en scheepsbouwkunde, Nieuwelaan 76. Tel. 1310. (Rijksvezeldienst. Tel. 934).
 10. Laboratorium voor electrotechniek, Kanaalweg 2b. Tel. 1132.
 11. Gebouw voor scheikunde, Westvest 7 en 9. Tel. 231 en 687.
 12. Laboratorium voor analytische scheikunde, de Vries van Heystplein 2. Tel. 477.
 13. Laboratorium voor microbiologie, Nieuwelaan 5. Tel. 121.
 14. Laboratorium voor technische botanie, Poortlandlaan 67. Tel. 341. (Rijksrubberdienst. Tel. 533).
 15. Laboratorium voor metallographie, Oude Delft 71. Tel. 352.
 16. (Vervallen).
 17. Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20. Tel. 1132.
 18. Laboratorium voor technische physica, Mijnbouwplein 11. Tel. 1132.
 19. Bibliotheek, Doelenstraat 101. Tel. 668.
-

COLLEGE VAN CURATOREN:

	Jaar van aanvaarding
Ir. J. F. de Vogel, Voorzitter 's-Gravenhage, Buitenrustweg 3. Tel. 332573	1921
Mr. G. van Baren Nieuwe Plantage 87. Tel. 408.	1924
Dr. ir. F. G. Waller Nieuwe Plantage 79. Tel. 2.	1929
Mr. dr. D. A. P. N. Koolen 's-Gravenhage, Javastraat 50, Tel. 112255.	1931
Ch. J. I. M. Welter 's-Gravenhage, Statenplein 10. Tel. 556404.	1933

SECRETARIS VAN CURATOREN:

Jhr. ir. H. Strick van Linschoten 1921
Koornmarkt 73a. Tel. 1069.

Spreekuren: Maandag, Woensdag, 11-12 uur, in het hoofdgebouw.
Oude Delft 95, (Telefoon 951).

RECTOR MAGNIFICUS:

Dr. J. G. Rutgers.

Spreekuur: Donderdag, 11-12 uur, in het hoofdgebouw, Oude Delft
95, (Telefoon 137).

SECRETARIS VAN DEN SENAAT:

Ir. G. H. de Vries Broekman.

**COLLEGE VAN RECTOR MAGNIFICUS
EN ASSESSOREN:**

	Jaar van aanvaarding
Dr. J. G. Rutgers, Rector Magnificus	1933
Dr. ir. H. ter Meulen	1932
Ir. G. H. van Mourik Broekman	1932
J. C. Andriessen	1933
Jhr. dr. G. J. Elias	1933
Ir. M. H. Caron	1932
Ir. M. J. Granpré Molière	1933
Dr. J. A. Veraart	1933
Ir. G. H. de Vries Broekman, Secretaris v.d. Senaat, Secretaris	1933

**COMMISSIE VOOR DE REDACTIE VAN HET JAARBOEK,
VERSCHIJDENDE IN SEPTEMBER 1934:**

De rector magnificus.
De secretaris van den senaat.
Ir. J. A. Grutterink.

COMMISSIE VAN OVERLEG MET DE STUDENTEN:

Dr. J. G. Rutgers, Rector magnificus.
Ir. G. H. de Vries Broekman, Secretaris.
Dr. J. A. Veraart.
Ir. G. H. van Mourik Broekman.
Ir. M. J. Granpré Molière.
J. C. Andriessen.
E. J. Vossnack.
Jhr. dr. G. J. Elias.
Dr. ir. H. ter Meulen.
Ir. M. H. Caron.

COMMISSIE VOOR DE BIBLIOTHEEK:

Dr. J. G. Rutgers, Rector magnificus.

H. J. van Veen.

Ir. J. Haringhuizen.

Dr. ir. D. F. Slothouwer.

Ir. P. Landberg.

Jhr. dr. G. J. Elias.

Dr. ir. H. I. Waterman.

Dr. J. H. F. Umbgrove.

Dr. ir. A. Korevaar, Bibliothecaris, Secretaris.

HOOGLEERAREN:**A. Afdeeling der algemeene wetenschappen.**Jaar van ambtsaan-
vaarding te Delft.

Dr. M. de Haas, De theoretische en toegep. natuurkunde. 1897
Voorstraat 94. Tel. 568.

Dr. W. A. Versluys, De zuivere en toegepaste wiskunde
en de mechanica 1907
Rotterdamsche weg 123. Tel. 981.

Dr. F. Schuh, De zuivere en toegepaste wiskunde en de
mechanica (1907) 1916
Van Boetzelaerlaan 28, 's-Gravenhage.

H. J. van Veen, De zuivere en toegepaste wiskunde en de
mechanica. 1919
Rotterdamsche weg 129. Tel. 1051.

Dr. H. Bremekamp, De zuivere en toegepaste wiskunde
en de mechanica 1919
Rotterdamsche weg 115. Tel. 952.

Dr. J. G. Rutgers, De zuivere en toegepaste wiskunde
en de mechanica. (Kabinet Jaffalaan. Tel. 1337) . . . 1914
Van den Eyndestraat 8, 's-Gravenhage. Tel. 552903.

Dr. ir. J. A. Schouten, De zuivere en toegepaste wis-
kunde en de mechanica 1914
Rotterdamsche weg 111. Tel. 692.

Dr. J. A. Veraart, Het handelsrecht, de staathuishoud-
kunde, de arbeids- en fabriekswetgeving en het mijnrecht,
Voorzitter 1919
Laan van Meerdervoort 306, 's-Gravenhage. Tel. 332125.

Dr. C. H. van Os, De zuivere en toegepaste wiskunde en
de mechanica 1919
Segbroeklaan 78, 's-Gravenhage. Tel. 339454.

Dr. H. B. Dorgelo, De theoretische en toegepaste natuur-
kunde, Secretaris. 1927
Julianalaan 70. Tel. 977.

Dr. C. Zwick er, De theoretische en toegepaste natuur-
kunde 1929
Julianalaan 14. Tel. 1433.

Dr. J. G. C. Volmer (Buitengewoon hoogleeraar), De
staathuishoudkunde en de bedrijfsleer en het boekhouden
Koningsplein 28, 's-Gravenhage. Tel. 336987. (1909) 1933

Mr. A. C. Josephus Jitta (Buitengewoon hoogleeraar), Het
staatsrecht, het administratief recht (met uitzondering van de
arbeids- en fabriekswetgeving en het mijnrecht) en het handels-
recht 1932
Alexander Gogelweg 33, 's-Gravenhage. Tel. 335880.

Dr. H. A. Kramers (Bijzonder hoogleeraar), De theoreti-
sche natuurkunde 1931
Lassulaan 33, Bilthoven. Tel. 26758.

B. Afdeeling der weg- en waterbouwkunde.

Ir. G. H. de Vries Broekman, De aanleg en exploitatie
van wegen en de theoretische hydraulica 1901
Nieuwe Plantage 57. Tel. 173.

Ir. N. C. Kist, De brugbouw en de leer van belangrijke
ijzerconstructies 1917
Neuhuyskade 65, 's-Gravenhage. Tel. 774218.

Ir. J. Haringhuizen, De waterbouwkunde 1919
Stephensonstraat 24, 's-Gravenhage. Tel. 334522.

Ir. G. H. van Mourik Broekman, De waterbouwkunde,
Voorzitter 1924
Prins Albertlaan 22, Voorburg. Tel. 778294.

Ir. Chr. K. Visser, De kennis en het onderzoek van bouw-
stoffen, de rioleering en watervoorziening en het maken van
bestekken en begrotingen. 1915
Julianalaan 1. Tel. 676.

Ir. J. W. Thierry, De waterbouwkunde, Secretaris . . . 1930
Rietzangerlaan 21, 's-Gravenhage. Tel. 339460.

Ir. A. S. Buisman, De toegepaste mechanica 1919
Nachtegaallaan 16, 's-Gravenhage. Tel. 332609.

Ir. W. Schermerhorn, Het landmeten, het waterpassen
en de geodesie 1926
Kanaalweg 5. Tel. 104.

Ir. J. A. Bakker (Buitengewoon hoogleeraar), De leer van
het gewapend beton. 1918
Rozenburglaan 104, Rotterdam. Tel. 52150.

C. Afdeeling der bouwkunde.

Ir. J. G. Wattjes, De architectuur 1918
Frederikslaan 30, Rijswijk (Z.-H.).

H. M. Luns, Het handteekenen en de geschiedenis der
schilder- en beeldhouwkunst, Secretaris 1931
Oude Delft 95. Tel. 1619.

Ir. G. Diehl, De architectuur 1924
Thorbeckestraat 32. Tel. 914.

Ir. M. J. Granpré Molière, De architectuur, Voorzitter 1924
Nieuwe Plantage 71. Tel. 1166.

Dr. ir. D. F. Slothouwer, De architectonische vormleer
en de geschiedenis der bouwkunst 1926
Oude Delft 39.

N. Lansdorp, De architectuur 1932
Banstraat 62, Amsterdam Z.

Ir. R. L. A. Schoemaker. De architectuur. 1924
Julianalaan 16. Tel. 588.

H. Rosse, De decoratieve kunst en het ornamentteekenen. 1933
Oude Delft 75. Tel. 673.

A. W. M. Odé (Buitengewoon hoogleeraar), Het boet-
seeren en de beeldhouwkunst (1900) 1933
Rotterdamsche weg 107. Tel. 748.

D. Afdeeling der werktuigbouwkunde en scheepsbouwkunde.

L. A. van Royen, De mechanische technologie 1906
Van Calcarlaan 44, Wassenaar. Tel. 717076.

P. Meyer, De werktuigbouwkunde. 1911
Heemskerkstraat 17. Tel. 677.

- N. Kal, De scheepsbouwkunde 1922
Poortlandlaan 114. Tel. 1430.
- Ir. G. Brouwer, De werktuigbouwkunde. 1905
Kapellein 13, Scheveningen. Tel. 554307.
- J. C. Andriessen, De werktuigbouwkunde, Voorzitter . 1921
Nassaukade 29, Rijswijk (Z.-H.). Tel. 118661.
- E. J. Vossnack, De scheepsbouwkunde 1906
Rotterdamsche weg 105. Tel. 441.
- Ir. F. Westendorp, De werktuigbouwkunde 1916
Rotterdamsche weg 99. Tel. 733.
- Dr. ir. C. B. Biezeno, De toegepaste mechanica 1914
Nieuwelaan 30. Tel. 697.
- Ir. A. J. ter Linden, De werktuigbouwkunde 1927
Julianalaan 3. Tel. 966.
- Ir. P. Landberg, De mechanische technologie, Secretaris 1929
Rotterdamsche weg 113. Tel. 516.
- Ir. C. M. van Wijngaarden, De werktuigbouwkunde . 1922
Botaniestraat 40. Tel. 186.
- Ir. J. Muysken, De werktuigbouwkunde 1932
Oude Delft 47. Tel. 177.
- Dr. J. M. Burgers, De aërodynamica, hydrodynamica en
hare toepassingen 1918
Pijnacker Hordijkstraat 1. Tel. 1313.
- E. Afdeling der electrotechniek.**
- Dr. ing. C. Feldmann, De electrotechniek 1905
Rotterdamsche weg 101. Tel. 302.
- Dr. ing. ir. H. S. Hallo, De electrotechniek 1915
Rotterdamsche weg 103. Tel. 539.
- Jhr. dr. G. J. Elias, De electrotechniek, Voorzitter. . . 1916
Oude Delft 157. Tel. 778.

Ir. E. J. F. Thierens, De electrotechniek 1925
Mijnbouwstraat 1. Tel. 789.

Dr. ir. W. Th. Bähler, De electrotechniek, Secretaris . . . 1930
Papëgaailaan 6, 's-Gravenhage. Tel. 338001.

....., De electrotechniek
.....

F. Afdeeling der scheikundige technologie.

Dr. ir. J. Böeseken, De organische scheikunde en hare
toepassingen 1907
Phoenixstraat 27. Tel. 923.

Ir. P. D. C. Kley, De microchemie en metallographie. . . 1905
Van Hogenhouchklaan 12, 's-Gravenhage. Tel. 774245.

Dr. ir. H. ter Meulen, De analytische scheikunde en de
scheikunde der bouwstoffen, Voorzitter 1905
Oude Delft 49. Tel. 192.

Dr. W. Reinders, De physische scheikunde, Secretaris . 1908
Rotterdamsche weg 121. Tel. 816.

Dr. ir. G. van Iterson Jr., De microscopische anatomie. 1907
Hertog Govertkade 12. Tel. 188.

Dr. F. E. C. Scheffer, De anorganische scheikunde . . . 1917
Fred. Hendriklaan 202, 's-Gravenhage.

Dr. ir. A. J. Kluyver, De algemeene en toegepaste micro-
biologie 1921
Nieuwelaan 3. Tel. 121.

Dr. ir. H. I. Waterman, De scheikundige technologie . 1919
Nieuwe Plantage 120. Tel. 40.

Dr. ir. C. J. van Nieuwenburg, De analytische schei-
kunde en de scheikunde der bouwstoffen 1920
Rotterdamsche weg 135. Tel. 858.

Dr. A. M. A. A. Steger (Buitengewoon hoogleeraar), De
technologie der oliën en vetten (1912) 1918
Lanckhorstlaan 36, Heemstede, post Haarlem. Tel. 28568.

Ir. G. A. Brender à Brandis (Buitengewoon hooglee-
raar), De technologie der brandstoffen 1920
Van Hogenhouchklaan 59, 's-Gravenhage. Tel. 774561.

G. Afdeling der mijnbouwkunde.

- Ir. C. L. van Nes, De mijnkunde, het mijnmeten en kar-
teeren 1925
Dunklerstraat 49, 's-Gravenhage. Tel. 337584.
- Ir. J. A. Grutterink, De delfstof- en aardkunde 1906
Van Bleiswijkstraat 139, 's-Gravenhage. Tel. 551742.
- Ir. H. F. Grondijs, De ertskunde 1926
Willem Frederiklaan 4, 's-Gravenhage. Tel. 552308.
- Ir. M. H. Caron, De metallurgie en de docimasie,
Voorzitter 1928
Sportlaan 103, 's-Gravenhage. Tel. 339435.
- Dr. ir. J. A. A. Mekel, de geologie 1929
Oude Delft 126. Tel. 1448.
- Dr. J. H. F. Umbgrove, De geologie, Secretaris 1930
Kleinhoefijzerlaan 3, Wassenaar. Tel. 716296.

**OUD-HOOGLEERAREN, ZITTING HEBBENDE IN DEN
SENAAT:**

- | | Jaar van
aftreding. |
|--|------------------------|
| Dr. ir. J. Kraus
Nassauplein 33, 's-Gravenhage. | 1905 |
| Dr. H. de Vries (Universiteit Amsterdam).
Vossiusstraat 39, Amsterdam Z. | 1907 |
| Dr. S. Hoogewerff
„Kleinhuize“, Leidsche Straatweg, Wassenaar. | 1907 |
| Dr. A. Smits (Universiteit Amsterdam).
Mozartkade 11, Amsterdam Z. | 1908 |
| Mr. dr. C. A. Verrijn Stuart (Universiteit Utrecht). . . 1909
Wilhelminapark 55, Utrecht. | |
| Dr. ir. F. K. Th. van Iterson.
Valkenburgerweg 29, Heerlen. | 1913 |
| Dr. J. A. Barrau (Universiteit Utrecht).
M. H. Trompstraat 10, Utrecht. | 1913 |
| M. Clément
Frankrijk. | 1913 |

	Jaar van aftreding.
J. A. van der Kloes	1915
Nieuwe Plantage 60.	
Mr. D. van Blom (Universiteit Leiden)	1916
Oude Vest 105, Leiden.	
Mr. P. J. M. Aalberse	1918
Johan van Oldenbarneveltlaan 82, 's-Gravenhage.	
Ir. C. W. Weys.	1919
Prinsevinkenspark 37, 's-Gravenhage.	
Ir. J. Klopper.	1919
Havelaarstraat 3, Velp.	
Dr. W. J. de Haas (Universiteit Leiden).	1922
Plantsoen 59, Leiden.	
Ir. G. J. van Swaay	1922
Nieuwe Plantage 54d.	
Ir. W. P. Smit	1923
Pieter Bothstraat 16, 's-Gravenhage.	
Ir. W. K. Behrens	1924
Phoenixstraat 23.	
Ir. Hk. J. Heuvelink	1926
Sweerts de Landasstraat 44, Arnhem.	
Ir. E. C. von Pritzelwitz van der Horst.	1927
Pasoeroean.	
Dr. A. D. Fokker.	1927
Conollyweg 1, Station Santpoort.	
Ir. D. Dresden	1928
Burgemeester Reigerstraat 89, Utrecht.	
Dr. ir. H. A. Brouwer (Universiteit Amsterdam)	1929
Nieuwe Achtergracht 125, Amsterdam C.	
Dr. L. H. Siertsema.	1929
Rusthoekstraat 12, Scheveningen.	
Ir. J. Nelemans	1929
Benoordenhoutscheweg 96, 's-Gravenhage.	
Dr. G. A. F. Molengraaff	1930
Groothoefijzerlaan 40, Wassenaar.	

	Jaar van aftreding.
A. F. Gips Frankenstraat 11, 's-Gravenhage.	1930
Ir. I. P. de Vooy Velperweg 61, Arnhem.	1930
Ir. J. A. G. van der Steur Waalsdorperweg 143, 's-Gravenhage.	1931
Ir. W. H. L. Janssen van Raay Schuytstraat 192, 's-Gravenhage.	1932
Ir. J. C. Dijkhoorn Ten-Hovestraat 13, 's-Gravenhage.	1932
Dr. J. H. Valckenier Kips Amalienstrasse 14/1, München.	1932
Dr. J. G. Sleeswijk, arts Frankenstraat 32, 's-Gravenhage.	1933
Ir. C. L. van der Bilt Wassenaarscheweg 124, 's-Gravenhage.	1933

LECTOREN:

A. Afdeeling der algemeene wetenschappen.

	Jaar van benoeming.
Ir. H. C. Volkers, De toegepaste natuurkunde. Oostsingel 52.	1908
Dr. D. van Dantzig, De wiskunde en de theoretische mechanica Hoogeweg 23, Wassenaar. Tel. 717347.	1932

D. Afdeeling der werktuigbouwkunde en scheepsbouwkunde.

G. H. W. van Aken, De werktuigbouwkunde Van Leeuwenhoeksingel 33.	1906
Ir. C. Thoms, De werktuigbouwkunde. Delfgauwsche weg 201.	1918
Ir. J. C. Arkenbout Schokker, De scheepsbouwkunde Zwolschestraat 219, Scheveningen. Tel. 556641.	1928
Ir. A. J. Mollinger, De werktuigbouwkunde Cornelis Trompstraat 77.	1930

Dr. ir. J. J. Koch, De toegepaste mechanica 1931
Hof van Delftlaan 16. Tel. 330.

E. Afdeeling der Electrotechniek.

Ir. L. H. M. Huydts, De experimenteele hoogfrequentie-
techniek 1932
Cornelis Speelmanstraat 38, 's-Gravenhage.

F. Afdeeling der scheikundige technologie.

Ir. J. van den Berg, De analytische scheikunde 1918
Oranje-Plantage 42.

Dr. G. Meyer, De anorganische scheikunde 1920
Wittenburgerweg 14, Wassenaar. Tel. 717072.

Ir. H. Gravestein, De microchemie. 1922
Kerklaan 149, Rijswijk (Z.-H.).

Tijdelijk belast met het geven van onderwijs in den ijk:

J. R. van Beek 1933
Van Hogendorpstraat 13, Haarlem.

PRIVAAT-DOCENTEN:

Jaar van
toelating

J. B. Kerpestein, De Spaansche taal en letterkunde. . 1907
Oosteinde 311, Voorburg.

Prof. dr. ir. P. E. Verkade, Bijzondere onderwerpen van
de organische scheikunde 1916
's-Gravenweg 109, Rotterdam. Tel. 50308.

Dr. ir. A. van Rossem, De rubberchemie en rubbertech-
nologie 1919
Kanaalweg 10.

Ir. H. W. L. Brückman, De theorie, beschrijving en ijking
van electriciteitsmeters 1920
Voorstraat 19.

- | | Jaar van
toelating. |
|--|------------------------|
| Dr. ir. J. P. Pfeiffer, Het technisch wetenschappelijk
onderzoek van hout
Rijnvis Feithlaan 3, Bussum. | 1923 |
| Dr. A. C. S. van Heel, De technische optica.
Rotterdamsche weg 133. | 1927 |
| Dr. G. C. Labouchere, Het beschouwen van kunstwerken
Nieuwegracht 193, Utrecht. | 1928 |
| Ir. J. M. Louwerse, De bedrijfshuishouding
Stationsplein 15bis, Utrecht. | 1928 |
| Prof. mr. J. van Loon, Het recht van den industrieelen
eigendom
Parkweg 3, Deventer. | 1928 |
| Dr. ir. M. J. van Tussenbroek, De chemische techno-
logie der kleurstoffen
Zonnelaan 33, Haarlem. | 1930 |
| Dr. ir. W. D. Cohen, De organische scheikunde.
Parkweg 189, Voorburg. | 1930 |
| D. Buijze, arts, De beginselen der verbandleer en eerste
hulp bij ongelukken
Van Boetzelaerlaan 201, 's-Gravenhage. Tel. 552300. | 1933 |

VERZAMELINGEN,

behoorende onder art. 1 van het reglement op het beheer en het gebruik der verzamelingen en hulpmiddelen voor het onderwijs aan de Technische Hoogeschool.

I. VERZAMELINGEN, behoorende onder art. 1a.

1. Bibliotheek. — Doelenstraat 101, Telefoon 668.

Dr. ir. A. Korevaar, bibliothecaris.
Heemskerkstraat 13. Tel. 850.

Ir. F. Voogd, conservator.
Delfgauwscheweg 80^{VI}.

De bibliotheek is geopend:

alle werkdagen, behalve des Zaterdag, van 9—5 uur; des Zaterdag van 9—12.30 en van 2—5 uur; bovendien des avonds op Maandag, Dinsdag, Donderdag en Vrijdag van 7—9 uur; gedurende de Zomervacantie elken werkdag van 2—4 uur en in de Kerst- en Paaschvacantie iederen werkdag van 9—4 uur.

Van 9—10 en van 4—5 uur worden geen boeken uit het magazijn beschikbaar gesteld.

De bibliotheek zal zijn gesloten:

op de verjaardagen van de Leden van het Vorstelijk Huis na 1 uur des namiddags; in de vacaties den geheelen dag; op den gedenkdag der Technische Hoogeschool (8 Januari); op den Goeden Vrijdag; op den Zaterdag tusschen Goeden Vrijdag en Paschen; van 1 tot en met 10 Juli

en gedurende de avonduren:

op den dag van den Diës van het Delftsch Studentencorps;
op St. Nicolaasavond.

2. Verzameling modellen van uitgevoerde werken op het gebied van waterbouwkunde, bruggen en wegen. — Gebouw voor wegen waterbouwkunde, Oostplantsoen 25.

Prof. ir. J. W. Thierry, beheerder.

3. **Verzameling Indische bouwstoffen en modellen.** — Gebouw voor kennis en onderzoek van bouwstoffen, Mijnbouwstraat 16a. Prof. ir. Chr. K. Visser, beheerder.
4. **Verzameling van werktuigen en voorwerpen, betrekking hebbende op de mechanische technologie.** — Gebouw voor werktuigen en scheepsbouwkunde, Nieuwelaan 76. Prof. L. A. van Royen, beheerder.
5. **Verzameling scheepsmodellen en op scheepsbouw betrekking hebbende bescheiden.** — Gebouw voor werktuig- en scheepsbouwkunde, Nieuwelaan 76. Prof. E. J. Vossnack, beheerder.
6. **Verzameling mineralen en gesteenten.** — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20. Prof. ir. J. A. Grutterink, beheerder.
7. **Verzameling ertsen.** — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20. Prof. ir. H. F. Grondijs, beheerder.
8. **Verzameling algemeene geologie.** — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20. Prof. dr. ir. J. A. A. Mekel, beheerder.
9. **Verzameling historische geologie en palaeontologie.** — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20. Prof. dr. J. H. F. Umbgrove, beheerder.
10. **Geologische verzameling van Nederland.** — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20. Prof. dr. J. H. F. Umbgrove, beheerder.
11. **Geologische verzameling van Nederlandsch Indië.** — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20. Prof. dr. J. H. F. Umbgrove, beheerder.
12. **Geologische verzameling van de Nederlandsch West-Indische eilanden.** — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20. Prof. dr. ir. J. A. A. Mekel, beheerder.

13. **Geologische verzameling van Suriname.** — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20.

Prof. ir. J. A. Grutterink, beheerder.

14. **Verzameling van modellen op het gebied van mijnkunde.** — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20.

Prof. ir. C. L. van Nes, beheerder.

II. LABORATORIA EN VERZAMELINGEN VAN HULPMIDDELEN VOOR HET ONDERWIJS, behorende onder art. 1b.

1. **Hoofdgebouw (Oude Delft 95).**

a. **Handteekenen.**

Prof. H. M. Luns, beheerder.

b. **Boetseeren.**

Prof. A. W. M. Odé, beheerder.

2. **Gebouwen aan de Jaffalaan.**

Prof. dr. ir. J. A. Schouten, beheerder.

3. **Gebouw voor weg- en waterbouwkunde (Oostplantsoen 25).**

Prof. ir. A. S. Buisman, beheerder.

a. **Laboratorium voor grondmechanica.**

Prof. ir. A. S. Buisman, beheerder.

4. **Gebouw voor geodesie, landmeten en waterpassen (Kanaalweg 4).**

Prof. ir. W. Schermerhorn, beheerder.

5. **Gebouw voor kennis en onderzoek van bouwstoffen (Mijnbouwstraat 16a).**

Prof. ir. Chr. K. Visser, beheerder.

6. **Gebouw voor bouwkunde (Oude Delft 39).**

Prof. ir. M. J. Granpré Molière, beheerder.

7. **Gebouw voor decoratieve kunst (Oude Delft 75).**

Prof. H. Rosse, beheerder.

- 8. Gebouw voor werktuig- en scheepsbouwkunde (Nieuwelaan 76).**
 Prof. J. C. Andriessen, beheerder.
 Ir. B. H. Nijenhuis, bedrijfsingenieur-conservator.
- a. Laboratorium voor werktuigkunde.**
 Prof. P. Meyer, beheerder.
 Ir. B. H. Nijenhuis, bedrijfsingenieur-conservator.
- b. Verzameling van werktuigen en werktuigonderdeelen.**
 Prof. J. C. Andriessen, beheerder.
- c. Verzameling voor mechanische technologie.**
 Prof. L. A. van Royen, beheerder.
 Mej. S. A. van Hoytema, conservatrice.
- d. Laboratorium voor het onderzoek van papier en vezelstoffen.**
 Prof. L. A. van Royen, beheerder.
- e. Laboratorium voor aëro- en hydrodynamica.**
 Prof. dr. J. M. Burgers, beheerder.
- f. Laboratorium voor toegepaste mechanica.**
 Prof. dr. ir. C. B. Biezeno, beheerder.
- 9. Laboratorium voor electrotechniek (Kanaalweg 2b).**
 Prof. Jhr. dr. G. J. Elias, beheerder.
 Ir. H. W. L. Brückman, bedrijfsingenieur-conservator.
- 10. Gebouw voor scheikunde (Westvest 7 en 9).**
 Prof. dr. ir. H. I. Waterman, beheerder.
 Ir. J. J. Benedictus, bedrijfsingenieur-conservator.
- a. Laboratorium voor physische scheikunde.**
 Prof. dr. W. Reinders, beheerder.
- b. Laboratorium voor anorganische scheikunde.**
 Prof. dr. F. E. C. Scheffer, beheerder.
- c. Laboratorium voor organische scheikunde.**
 Prof. dr. ir. J. Böeseken, beheerder.
 Dr. ir. W. D. Cohen, conservator.

d. Laboratorium voor chemische technologie.

Prof. dr. ir. H. I. Waterman, beheerder.
Ir. A. W. van der Moore, conservator.

e. Laboratorium voor de technologie van oliën en vetten.

Prof. dr. A. M. A. A. Steger, beheerder.

11. Laboratorium voor analytische scheikunde (De Vries van Heystplein 2).

Prof. dr. ir. C. J. van Nieuwenburg, beheerder.
Ir. H. F. Bruigom, bedrijfsingenieur-conservator.

12. Laboratorium voor microbiologie (Nieuwelaan 5).

Prof. dr. ir. A. J. Kluyver, beheerder.
Ir. T. IJ. Kingma Boltjes, conservator.

13. Laboratorium voor technische botanie (Poortlandlaan 67).

Prof. dr. ir. G. van Iterson Jr., beheerder.
Mej. dr. A. Kleinhoonte, conservatrice.

14. Cultuurtuin voor technische gewassen (Poortlandlaan 67).

Prof. dr. ir. G. van Iterson Jr., beheerder.
J. P. Romein, hortulanus.

15. Laboratorium voor metallographie (Oude Delft 71).

Prof. ir. P. D. C. Kley, beheerder.

16. Gebouw voor mijnbouwkunde (Mijnbouwstraat 20).

Prof. ir. J. A. Grutterink, beheerder.
Ir. J. de Vries, bedrijfsingenieur-conservator.

a. Laboratorium voor delfstofkunde.

Prof. ir. J. A. Grutterink, beheerder.

b. Laboratorium voor aardkunde.

Prof. dr. ir. J. A. A. Mekel, beheerder.

c. Laboratorium voor historische geologie en palaeontologie.

Prof. dr. J. H. F. Umbgrove, beheerder.

d. Laboratorium voor ertskunde.

Prof. ir. H. F. Grondijs, beheerder.

e. Laboratorium voor docimasie en metallurgie.

Prof. ir. M. H. Caron, beheerder.

f. Museum voor mineralogie en geologie (bevat de verzamelingen bedoeld sub l, 6—13, zie blz. 100).

Dr. P. Kruizinga, conservator.

17. Laboratorium voor technische physica (Mijnbouwplein 11).

Prof. dr. C. Zwicker, beheerder.

Ir. P. Bravenboer, bedrijfsingenieur-conservator.

Dr. W. C. Mandersloot, conservator.