JAARBOEK VAN DE TECHNISCHE HOOGESCHOOL TE DELFT.

UITGEGEVEN DOOR DEN SENAAT
IN SEPTEMBER 1932.

N.V. TECHNISCHE BOEKHANDBL EN DRUKKERIJ J. WALTMAN JR. DELFT -- 1932.

COMMISSIE VOOR DE REDACTIE VAN DIT JAARBOEK.

Dr. ir. H. ter Meulen.
Ir. J. A. Grutterink.
Dr. ing. ir. H. S. Hallo.

INHOUD.

bldz.

II. Staat van de Technische Hoogeschool bij den aanvang van het studiejaar 1932-1933.

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.

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

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. De Elementen van het levend Organisme.

Rede, uitgesproken op den gedenkdag van de Technische Hoogeschool op 8 Januari 1932, door den Rector Magnificus,

Prof. ir. H. ter Meulen.

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

Zeer geachte Toehoorders!

Van de gelegenheid, die den rector geboden wordt, om op den Gedenkdag van de Technische Hoogeschool een rede te houden, die betrekking heeft op de wetenschap, die hij beoefent, maak ik gaarne gebruik; en daar de analytische scheikunde in het bijzonder het veld van mijn onderzoek en onderwijs is, zal ik het onderwerp van mijne voordracht aan haar ontleenen. Het is U bekend, dat zij zich bezig houdt met de studie der methoden voor het opsporen en bepalen van de elementen in de verschillende stoffen, die wij op aarde aantreffen; al wat de natuur oplevert of door de kunst der menschen wordt voortgebracht, leent zich voor chemische analyse. De toepassingen der analytische scheikunde zijn uiterst talrijk; men kan zich bezwaarlijk een chemisch onderzoek voorstellen, waarbij niet door analyse de resultaten vastgelegd worden, terwijl ook in de techniek vaak, zoowel bij de beoordeeling der grondstoffen als bij de contrôle van het bedrijf, analytische hulp onontbeerlijk is. Maar het is niet mijne bedoeling om over het nut van die wetenschap te spreken; ik wilde U in dit uur iets mededeelen over resultaten, die wij met haar hulp gekregen hebben en eens met U nagaan wat zij ons heeft doen kennen aangaande de chemische samenstelling van een object, dat ongetwijfeld in de hoogste mate Uwe belangstelling zal hebben: Uw eigen lichaam. Daar wij tevens hier en daar de samenstelling van planten en dieren binnen onzen gezichtskring zullen brengen, heb ik tot titel mijner

rede gekozen: De elementen van het levend organisme.

Waaruit bestaat nu de mensch? Ik bedoel hier niet zijn geest, zijn gemoed, zijn verstand, kortom alles wat hem stempelt tot waarlijk mensch. Want, al is de psyche tegenwoordig ook het onderwerp van analyse geworden, de imponderabele zaken, die ik U noemde, vallen buiten het gebied van de scheikunde. Wat wij met de chemie kunnen doen is het onderzoeken van het lichaam en wel van de materie, waar het uit is samengesteld. En nu moge men de materie gering schatten in vergelijking met den geest, het valt toch niet te ontkennen, dat het voor ons welzijn van het grootste belang is, dat de aard en de verhouding van de stoffen, waaruit wij zijn opgebouwd, voldoen aan zeer bepaalde eischen. Het bekende gezegde, dat een gezonde geest alleen woont in een gezond lichaam, kan nog aangevuld worden met de opmerking, dat een lichaam alleen dàn gezond kan zijn, wanneer aan zijn chemische samenstelling niets ontbreekt.

Een zeer grondige kennis van de elementen, die voor den opbouw van ons lichaam noodig zijn, hebben wij niet. Wèl kennen wij de grondstoffen, die in betrekkelijk groote hoeveelheid aanwezig zijn, maar van uiterst kleine sporen van sommige elementen, die er in voorkomen, is onze kennis nog onvolledig, al is den laatsten tijd op dit gebied veel werk verricht. Die sporen, die weleens als toevallige verontreinigingen werden beschouwd, zijn waarschijnlijk voor het leven van groot belang.

Laat ons eerst zien waar wij in hoofdzaak uit bestaan. Het element, dat verreweg het sterkst is vertegenwoordigd, is de zuurstof, de stof, die wij kennen als bestanddeel van de lucht; de hoeveelheid daarvan in ons lichaam is ruim 62 %; verder is waterstof aanwezig met ongeveer 10 en stikstof met ruim 3 %, te zamen iets meer dan 75 % [1]). Wanneer men kennis neemt van deze cijfers, waaruit blijkt, dat het menschelijk organisme voor meer dan ¾ is opgebouwd uit elementen, die in vrijen toestand gasvormig zijn, dan vraagt men zich onwillekeurig af of daar niet een voorgevoel van heeft bestaan bij dengene, die het scheldwoord „windbuil" heeft uitgevonden.

Maar ook vaste elementen zijn in gebonden toestand aanwezig: in de eerste plaats koolstof, met ruim 21 %, dan het metaal calcium met 2 en het metalloïd phosphor met 1 %, dat is samen reeds 99 %; de andere elementen moeten het eene overblijvende percent deelen, zoodat elk maar zeer weinig vertegenwoordigd kan

zijn. Gerangschikt naar hun betrekkelijke hoeveelheid zijn het de volgende elementen: kalium, zwavel, chloor, natrium, magnesium, jodium, fluoor, ijzer, broom, aluminium, silicium en mangaan; van deze laatste drie is het gehalte slechts ongeveer 0.001 %. Het organisme der dieren, althans van de zoogdieren, komt met dat der menschen in zijn chemische samenstelling vrijwel overeen.

Maar er is meer; verschillende stoffen zijn nog in uiterst geringe sporen in het organisme gevonden, in hoeveelheden van de orde van een honderdduizendste percent. Nu doen zich bij het zoeken en ook bij het vinden van die sporen bezwaren voor, die wij even onder de oogen willen zien. In de eerste plaats zijn er experimenteele moeielijkheden; het aantoonen van anorganische bestanddeelen vereischt in den regel, en zeer zeker wanneer zij vluchtig zijn en dus bij verbranding zouden ontwijken, een voorafgaande destructie van de organische materie, welke tijdroovend en lastig is. Er komt bij, dat men de grootste zorg moet besteden aan de zuivering der chemicaliën, waarmede men werkt, daar men natuurlijk vermijden moet, dat door de stoffen, die men gebruikt, verontreinigingen in het te onderzoeken materiaal worden gebracht.

Met geduld en overleg zijn deze bezwaren te overwinnen, maar dan komt een principiëele moeilijkheid. Wanneer wij in een organisme een spoor van de eene of andere stof gevonden hebben, doet zich de vraag voor of het wel een n o o d z a k e l ij k bestanddeel van dat organisme uitmaakt. Dikwijls toch dringen sporen van elementen in het lichaam van menschen en dieren, zonder dat zij er thuis hooren.

Een voorbeeld moge dit toelichten. Iemand, die met loodhoudende stoffen werkt, bijv. een verver, die loodwit gebruikt, krijgt allicht iets daarvan naar binnen. Dikwijls gebeurt het, en met lood is dat o.a. het geval, dat zulke binnengedrongen sporen zich afzetten in bepaalde organen, bijv. in de hersenen, en daar hardnekkig worden vastgehouden, zoodat zij zelfs na jaren nog niet door het lichaam zijn afgescheiden. Wanneer men nu menschelijke hersenen onderzoekt en daarin lood vindt, zou het zeer voorbarig en misschien zelfs onjuist zijn om te concludeeren, dat lood een normaal bestanddeel van de hersenen vormt.

De onzekerheid vermindert, wanneer men regelmatig, bij individuen, bij wie vergiftiging is buitengesloten, altijd dezelfde sporen in dezelfde organen vindt, maar volkomen zekerheid heeft men toch niet. Een mensch brengt met zijn voedsel voortdurend aller-

lei elementen, al is het in zeer kleine hoeveelheid, in zijn organisme; ook al zijn die sporen geheel nutteloos en al worden zij niet vastgelegd, het duurt toch eenigen tijd vóór zij het lichaam verlaten. Hoe zal men nu uitmaken of een gevonden spoor van vitaal belang is of zich slechts tijdelijk in het lichaam bevindt?

Wij moeten hier, om zekerheid te krijgen, de biologie te hulp roepen; alleen van een physiologische proef kan het verlangde antwoord verwacht worden. In principe is het experiment eenvoudig: men onderwerpt een organisme aan een diëet, waarin de betreffende stof geheel ontbreekt. Indien de groei en de ontwikkeling normaal blijven is blijkbaar het element niet noodig; treden echter stoornissen op, die weer verdwijnen door het toedienen van kleine hoeveelheden van het element, dan kan men tot de onontbeerlijkheid daarvan besluiten.

Nu zijn dergelijke proeven met menschen niet uit te voeren; met dieren echter wel en wij zullen later zien, dat men bijv. door voedingsproeven met muizen, ratten en kippen in sommige gevallen tot de kennis van noodzakelijke sporen is gekomen. Toch leveren zulke experimenten vaak bezwaren op, omdat het lastig is, en soms zelfs ondoenlijk, om een voeding samen te stellen, waarin een bepaald element niet voorkomt; ook is het moeilijk haar aantrekkelijk genoeg te maken voor het proefdier. Gemakkelijker is het dan ook om bij planten vast te stellen of bepaalde stoffen noodig zijn, daar de groeiproeven eenvoudiger zijn; een plant ontwikkelt zich sneller dan een dier en het is mogelijk om den bodem, of de vloeistof, waarin zij groeit, de gewenschte samenstelling te geven. Het eenvoudigst zijn echter de proeven met microben, omdat men daarbij dikwijls na weinige dagen een antwoord heeft op de vraag of de ter beschikking gestelde stoffen voldoende voor den groei waren.

Men zal allicht de opmerking maken, dat wat microben en hoogere planten noodig hebben, toch geheel verschilt van de behoeften van menschen en dieren. Inderdaad is dat met vele voedingstoffen het geval, vooral met de organische; maar in de behoefte, die de levende cel heeft aan minerale stoffen, is er dikwijls niet veel verschil bij planten en dieren, en bijna alle elementen, die als sporen in planten aanwezig zijn, vindt men in het dierlijk en menschelijk organisme terug. Dikwijls zal het aantoonen van een grondstof in een plant een waardevolle wenk zijn om die ook in het menschelijk en dierlijk lichaam te gaan zoeken; wij zullen daar later nog voorbeelden van zien.

Het is niet mogelijk om in den beperkten tijd, die tot mijne beschikking is, uitvoerig te spreken over alle elementen, die als sporen in het organisme voorkomen; slechts bij enkele zullen wij wat langer stilstaan en de overige maar terloops vermelden.
Het element, dat het eerst onze aandacht vraagt omdat het tot de eerste behoort, die als sporen zijn gevonden, is een stof, die de meesten van U zeker niet in hun lichaam verwacht zullen hebben: het arsenicum. Dit is, en zeer terecht, als een zwaar vergif bekend en zijn naam roept herinneringen in ons wakker aan sombere tijden uit de geschiedenis van Italië, toen het als Acqua Toffana een vaak gebruikt middel was om tegenstanders uit den weg te ruimen; later heeft in Frankrijk, onder de regeering van Lodewijk XIV, de beruchte markiezin de Brinvilliers zich met het zelfde doel van die stof bediend. Ook thans zal men nog, wanneer vergiftiging vermoed wordt, niet nalaten om naar arsenicum te zoeken.
Maar wat in overmaat schaadt, kan in kleine hoeveelheden nuttig en zelfs onontbeerlijk zijn en dat schijnt het geval te zijn met arseen. Niet altijd is men van die meening geweest; in 1841 is de vraag, of het een normaal bestanddeel van het menschelijk lichaam was, bestudeerd door een commissie, bestaande uit Thénard, Dumas, Boussingault en Regnault, welke aan de Académie des Sciences te Parijs een rapport uitbracht waarvan een der conclusies was, dat arseen in het menschelijk lichaam niet voorkomt [2]). Eerst in 1899 is men van meening veranderd en wel op grond van een onderzoek van Gautier, die in de Comptes rendus der Akademie van dat jaar en volgende jaren een reeks verhandelingen publiceerde over de aanwezigheid van sporen arseen in sommige organen van menschen en dieren. Bertrand heeft zich eveneens met dat onderzoek bezig gehouden en ging zelf met zijne conclusies zoo ver, dat hij het arseen beschouwde als een normaal bestanddeel van de levende cel [3]). Het betreft hier uiterst geringe hoeveelheden; zoo vond hij in een ganzenei van 150 gram $^1/_{200}$ mgr. arseen, dat is dus een verhouding van 1 : 30 millioen.
Het spreekt vanzelf, dat de grootste voorzorgen moeten worden genomen om te voorkomen, dat gedurende het onderzoek arseen in de stof wordt gebracht en juist hier ontmoeten wij groote bezwaren, omdat de destructie moet geschieden met zwavelzuur en dit, zooals het in den handel voorkomt, steeds arseen bevat. Het is dus noodzakelijk om het vooraf van onzuiverheden te bevrijden,

en het z.g. „chemisch zuiver" te maken. Maar nu bestaat chemische zuiverheid alleen in onze verbeelding; wij kunnen wel een verontreiniging uit een stof verwijderen, in dit geval dus arseen uit het zwavelzuur, maar dan kunnen wij niet anders verklaren, dan dat wij het er zoo ver uitgehaald hebben, dat het niet meer aan te toonen is, hetgeen niet hetzelfde is als: het komt er niet meer in voor. De illusie om volmaakt arseenvrij zwavelzuur te maken, moeten wij laten varen en wij dienen ons tevreden te stellen met een zuiverheid van zoodanigen graad, dat in de totale hoeveelheid zwavelzuur, die voor het onderzoek gebruikt wordt, het arseen niet meer in aantoonbare hoeveelheid voorkomt.

Er zijn hier twee aanleidingen voor meeningsverschillen tusschen onderzoekers. Vindt iemand geen arseen in een stof, die hij analyseert, dan kan hem gevraagd worden: „Hebt gij wel goed gewerkt, de juiste methode gebruikt en — wat vooral van belang is — zijt gij wel uitgegaan van genoeg materiaal?" Want blijkt het arseen niet aan te toonen te zijn in één K.G. stof, dan had men misschien een ander resultaat gehad als men een grootere hoeveelheid, bijv. 10 K.G. in bewerking had genomen. En vindt iemand wèl arseen, dan staat hij ook bloot aan critiek en men kan hem vragen: „Waren uw materialen wel zuiver, waren er geen sporen arseen in uw zwavelzuur, in uw zwavelwaterstof, in uw glaswerk?" Dat zulke opmerkingen niet ongegrond zijn, kan o.a. blijken uit een verklaring van Gautier[4]) in een latere publicatie, dat sommige zijner arseencijfers te hoog waren, daar hem gebleken was, dat de zwavelwaterstof, waarmede hij gewerkt had, nog geringe sporen arseen had medegevoerd. De correctie, die aangebracht moest worden, was echter kleiner dan het gevonden arseengehalte, zoodat in de onderzochte organen inderdaad arseen aanwezig was.

De wijze van werken van Gautier en van Bertrand, zooals die uitvoerig in hun verhandelingen is beschreven, geeft den indruk, dat met groote nauwkeurigheid en voorzichtigheid door hen is geëxperimenteerd. Dat arseen in het menschelijk en dierlijk lichaam regelmatig voorkomt, is dan ook aan geen twijfel onderhevig. Of het daarvan een noodzakelijk bestanddeel vormt, is echter door hun proeven niet met zekerheid uitgemaakt. Arseen komt in de natuur zeer verspreid voor; in verschillende planten en dieren heeft men sporen gevonden, zoodat met het voedsel voortdurend geringe hoeveelheden in het organisme binnendringen en er zich dus ten allen tijde arseen in het lichaam bevindt, dat nog niet is afgescheiden.

Zooals reeds opgemerkt werd, zou alleen aen physiologische proef licht kunnen verschaffen; er zou onderzocht moeten worden of een proefdier kan leven op een diëet, dat absoluut arseenvrij is. Maar wij hebben geen absoluut arseenvrij voedsel tot onze beschikking en daarom is het experiment helaas niet uitvoerbaar. Dat arseen in kleine hoeveelheden bij sommige ziekten als geneesmiddel kan werken maakt het intusschen waarschijnlijk, dat het lichaam het inderdaad noodig heeft.

Merkwaardig is de eigenschap van vele zeedieren om arseen in hun organisme op te hoopen. Een onderzoek van Chaston Chapman [5]) toonde aan, dat o.a. in schol, tong, garnalen, krabben, kreeften, oesters en mosselen zeer belangrijke hoeveelheden van dat element voorkwamen; mosselen bleken zelfs het ontstellende bedrag van 90 mgr. arseen per K.G. ongedroogd materiaal te bevatten; toch komen in zeewater zelf slechts uiterst geringe sporen daarvan voor, niet meer dan enkele honderdste mgr. per liter, zoodat men niet zeggen kan, dat het den zeebewoners wordt opgedrongen.

Het koper, dat in het organisch leven een belangrijke rol speelt, wordt ook in den regel als schadelijk beschouwd, wat het in zeer kleine hoeveelheden toch niet is. Een moeder, die haar kind een cent in den mond ziet steken, zal dat dadelijk verbieden, „omdat koper zoo vergiftig is". Met het verbod kan ik instemmen, niet met de motiveering; zij zal zelf ook zonder aarzeling haar spruit een portie witte boonen laten eten, die misschien wel een milligram koper bevat. Trouwens in al ons plantaardig voedsel komt koper voor, dikwijls in hoeveelheden van verscheidene mgr. per K.G. Men kan zelfs verder gaan en zeggen, dat men nooit een plant vindt, waarin het koper geheel ontbreekt.

Menschen en dieren, die allen direct of indirect van planten leven, zullen dus koper in hun organisme brengen. Wat geschiedt daarmede? Een deel wordt door het lichaam afgescheiden, maar in verschillende organen wordt koper vastgelegd, in de eerste plaats in de lever; bij menschen is tot 17 mgr., bij runderen tot 51 mgr. koper per K.G. lever gevonden [6]). Verder bij menschen en dieren in milt, hersenen, spieren, nieren, maag en bloed. De vraag is nu, evenals bij het arseen: Is het een noodzakelijk bestanddeel van het lichaam?

Wij mogen deze vraag wel bevestigend beantwoorden; in de eerste plaats op grond van het feit, dat een pas geboren kalf ongeveer vijfmaal zooveel koper in de lever heeft als een volwassen

rund. De verklaring daarvan is deze, dat koemelk uiterst arm is aan koper; aangezien een kalf dit metaal voor zijn groei noodig heeft en het met zijn eerste voedsel niet krijgt, heeft de natuur het jonge dier voorzien van den noodigen voorraad, waar het op teren kan totdat het plantaardig voedsel gaat eten en dus zelf voor zijn koper zorgt. Verder hebben Elvehjem[7]) en zijne medewerkers belangrijke resultaten verkregen met proeven op ratten en kippen; door ze uitsluitend met koemelk te voeden werden zij anaemisch gemaakt en daarna werd onderzocht welke stoffen noodig waren om ze te doen herstellen. Het is duidelijk, dat hier niet in het wilde met sporen van elementen werd geëxperimenteerd, maar dat die stoffen gekozen werden, die door chemische analyse in normaal voedsel waren gevonden. Het bleek, dat kleine hoeveelheden ijzer geen uitwerking hadden, maar dat, zoodra sporen koper werden toegediend, de ziektesymptomen verdwenen. Bij jonge kinderen, die te lang melkvoeding krijgen, kan ook bloedarmoede optreden; prof. Gorter uit Leiden heeft hierop ruim een jaar geleden in een dagbladartikel gewezen[8]) en verklaard, dat het remedie niet kan gevonden worden in het geven van zuivere ijzerpreparaten, maar dat sporen koper noodzakelijk zijn.

Wij mogen dus voor den mensch en de warmbloedige dieren het koper als onontbeerlijk bestanddeel beschouwen. Dat ook voor lagere organismen hetzelfde geldt is in verschillende gevallen aangetoond; zoo bevat de bloedkleurstof van slakken 3 % koper. Voor den groei van gist is, eveneens door Elvehjem[9]), gevonden, dat sporen koper niet ontbeerd kunnen worden. Om misverstand te voorkomen mag er hier nogeens op gewezen worden, dat de nuttigheid van koper alleen geldt voor geringe sporen; groote hoeveelheden zijn giftig, zoowel voor menschen als voor dieren en planten.

Het metaal zink behoort eveneens tot de noodzakelijke elementen van het levend organisme. In een bepaalde plant, de Viola calaminaria, die in de Rijnprovincie op zinkhoudenden bodem groeit, is het zinkgehalte zelfs vrij belangrijk; maar ook in andere planten, in het bijzonder in de groene deelen, komt zink voor en eveneens in het lichaam van menschen en dieren. Het is vroeger wel eens ontkend, maar tal van onderzoekers uit den lateren tijd hebben allen twijfel doen verdwijnen. Om U met een enkel voorbeeld een indruk te geven van de hoeveelheid in ons lichaam kan ik U mededeelen, dat in menschelijke lever tus-

schen 10 en 76 mgr per K.G. gevonden is, hetgeen voor sporen niet eens zoo weinig is [10]). Bertrand, dien wij al meer genoemd hebben, en die zich met het zoeken naar sporen in dieren en planten bijzonder verdienstelijk heeft gemaakt, kon door voedingsproeven met muizen de onontbeerlijkheid van zink aantoonen; met een diëet zonder dat metaal was hun levensduur korter dan wanneer tevens kleine sporen daarvan werden gegeven [11]).
Onlangs heeft Bertrand nog een nieuw metaal in het dierlijk organisme opgespoord, dat er tot dusver onbekend in was, het tin. [12]) Indien men het in het menschelijk lichaam had gevonden, zou dat geen verwondering gewekt hebben; ons voedsel komt zoo vaak met tin in aanraking, bijv. onze verduurzaamde levensmiddelen in blikjes, dat het zeer goed denkbaar was dat langs dien weg sporen tin naar binnen sluipen. Maar Bertrand vond het tin bij dieren, die een geheel ander voedsel gebruiken, n.l. bij runderen, paarden en schapen. In verschillende organen: maag, ingewanden, long, hart, nieren, pancreas en lever constateerde hij hoeveelheden tusschen 0.5 en 4 mgr. per K.G.; nog meer bevatte de huid maar verreweg het meest de tong, en wel het slijmvlies daarvan; hierin vond hij bij schapen niet minder dan 26 mgr. per K.G. Hij acht het zeer waarschijnlijk, dat het tin hier een physiologische functie vervult en men kan verwachten, dat het in menschelijke organen ook een noodzakelijk bestanddeel zal blijken te zijn.
Nikkel en kobalt zijn ook eenige jaren geleden in het menschelijk en dierlijk lichaam aangetoond; dat was te verwachten, daar beide metalen in kleine sporen zeer verbreid zijn in het plantenrijk. Hoewel in verschillende organen hun aanwezigheid kon worden vastgesteld, is het vooral de pancreas, die er betrekkelijk rijk aan is; ik zeg betrekkelijk, want het geldt hier hoeveelheden van slechts enkele tiende mgr. per K.G. Bertrand en Mâcheboeuf [13]), die dat onderzoek verricht hebben, konden ook in insuline veel nikkel en kobalt aantoonen en naar aanleiding daarvan hebben zij nagegaan of toevoeging van sporen van deze metalen een gunstig effect had op de werking daarvan; bij proeven op konijnen bleek dit inderdaad het geval te zijn. Ook vond Bertrand in samenwerking met Nakamura [14]) dat een volkomen onthouding van nikkel en kobalt muizen eerder deed sterven, dan wanneer sporen van deze metalen aan hetzelfde voedsel werden toegevoegd.
Wij zullen ons bij de overige elementen niet lang ophouden; lithium is reeds lang geleden door spectraalanalyse in het bloed

en in eenige organen gevonden; verder is het voorkomen van lood bekend en van het metalloïd borium, dat ook voor den plantengroei van groot belang is. Ruim een jaar geleden is de lijst nog sterk uitgebreid door Zbinden [15]), op grond van een spectrographisch onderzoek van het ultra-violette spectrum en wel met de elementen zilver, chroom, germanium en titaan, en waarschijnlijk ook met vanadium, dat in de melk is aangetoond [16]).

Het zal natuurlijk veel arbeid vereischen om uit te maken of al deze sporen inderdaad noodig zijn en zoo ja, of zij een bepaalde physiologische functie hebben. Het feit, dat zij regelmatig voorkomen, maakt hun noodzakelijkheid intusschen wel waarschijnlijk. Het menschelijk lichaam bevat dus slechts van zes elementen één percent of meer, terwijl daarnaast een 25-tal elementen in zeer geringe of in uiterst geringe hoeveelheid voorkomen. De bij de verschillende onderzoekers steeds sterker wordende overtuiging, dat wij hier niet te maken hebben met toevallige verontreinigingen, maar met stoffen, die een bepaalde rol in het levensproces vervullen, doet mij denken aan een gezegde van mijn hooggeschatten leermeester Beijerinck, die zijn gedachten gaarne in een pakkenden vorm placht te uiten: „Wij moesten eigenlijk van tijd tot tijd aan alle elementen likken; het is heel goed mogelijk dat wij er sporen van noodig hebben." Hij zou zelf de eerste zijn geweest om die uitspraak met een korrel zout te aanvaarden, maar ik wilde haar toch vermelden, omdat zij dagteekent van meer dan dertig jaren geleden, toen onze kennis van sporen nog zeer beperkt was, en zij aantoont, welke merkwaardige intuïtie Beijerinck had op biologisch gebied.

Maar nog zijn wij niet aan het eind van de lijst; één element is er verleden jaar bijgekomen en ik hoop dat U mij hier een kleine uitweiding zult vooroorloven, omdat zijn verspreiding in de natuur gevonden werd in het laboratorium voor analytische scheikunde van onze Hoogeschool. Het is het molybdeen [17]), dat altijd als een vrij zeldzaam element is beschouwd en dat bij de niet-scheikundigen onder mijn gehoor waarschijnlijk niet bekend zal zijn. In den regel wordt het als sulfide gevonden, maar slechts op weinige plaatsen en nooit in groote hoeveelheid. Toch is het gebleken, dat het tot de meest verbreide elementen behoort.

Een toeval gaf aanleiding tot het opsporen van molybdeen in het levend organisme. Bij een analyse van steenkool werd aanwijzing verkregen op een uiterst gering spoor van een stof, waarvan

de identiteit niet dadelijk vastgesteld kon worden. Daar steenkoolasch dezelfde stof scheen te bevatten, werden 64 K.G. asch in bewerking genomen, overeenkomende met 800 K.G. steenkool en het gelukte, met eenige moeite en geduld, om hier 250 mgr. molybdeentrioxyde uit af te scheiden, zoodat 0.2 mgr. molybdeen per K.G. steenkool aanwezig was, een verhouding van 1 op 5 millioen. Nu rees de vraag: Hoe komt dat molybdeen in de steenkool? Is het er uit den bodem ingedrongen of bevond het zich reeds in de planten, waaruit de steenkool ontstaan is? Dit laatste is waarschijnlijk het geval, want een groot aantal analyses van planten en plantendeelen toonde aan, dat het daar steeds in voorkomt. De zaden, vooral boonen en erwten zijn er het rijkst aan; het hoogste cijfer werd gevonden voor capucijners, die 9 mgr. per K.G. bevatten; komkommers en appelen hebben het laagste gehalte, slechts 0.01 mgr. per K.G. Ook in microben werd het aangetoond; in persgist komt 0.04 mgr. per K.G. voor.

Het is merkwaardig te zien hoe sommige planten het molybdeen, dat zij blijkbaar noodig hebben, weten te halen uit een omgeving, die er uiterst arm aan is. De Azolla, de bekende waterplant, die als een rossig kroos in onze slooten groeit, heeft een vrij hoog molybdeengehalte, ruim 1 mgr. per K.G. droge stof. Zij moet dit uit het water verkrijgen, maar in een monster slootwater, dat onderzocht werd, kon het eerst niet worden aangetoond; een groote hoeveelheid, 23 liter, was noodig om te kunnen constateeren, dat er ongeveer één duizendste mgr. per liter in voorkomt. Iets dergelijks vindt men bij zeewier, dat 0.16 mgr. molybdeen per K.G. bevat, terwijl het gehalte in zeewater te gering bleek om het te bepalen.

Zeer interessant is een ontdekking, die door Bortels[16]) is gedaan, n.l. dat een microbe, de Azotobacter chroococcus, die in den akkergrond voorkomt en tot de vruchtbaarheid daarvan bijdraagt, omdat zij de stikstof uit de lucht bindt, in reincultuur alleen kan groeien wanneer aan de voedingsvloeistof sporen molybdeen worden toegevoegd.

Uit het feit, dat de planten molybdeen bevatten, vloeit noodzakelijk voort, dat dit metaal in den bodem aanwezig is. Een onderzoek van verschillende grondsoorten bevestigde dit en toonde tevens aan, dat er een verband bestaat tusschen de kwaliteit van den grond en zijn molybdeengehalte. Wij hebben hier te maken met uiterst kleine hoeveelheden, enkele tiende mgr. per K.G.; na eenige oogsten zou de grond uitgeput raken, maar zoo-

wel stalmest als superphosphaat bevatten sporen van dat metaal, zoodat de voorraad door bemesting aangevuld wordt.
Geneeskrachtige bronwateren bleken, voor zoover zij onderzocht werden, geen molybdeen te bevatten, met uitzondering van het water van de Perrière-bron van La Bourboule, waarin 0.13 mgr. per liter voorkomt. Daar dit water tegen anaemie gegeven wordt is het niet onmogelijk, dat het molybdeen medewerkt bij de vorming der roode bloedlichaampjes.
Wat gebeurt er nu met dit metaal, dat wij met al onze plantaardige en dierlijke voedingsmiddelen in ons lichaam brengen? Het verlaat ons vrij snel; 5 mgr., die in den vorm van ammoniummolybdaat werden ingenomen, waren na drie dagen door darm en nieren weer afgescheiden; maar het lichaam houdt toch iets terug, zoodat molybdeen in vele organen van menschen of dieren, in lever, milt, nieren, maag, pancreas en bijnieren aangetoond en zelfs bepaald kon worden; evenzoo in bloed, beenderen, tanden, gal, melk en kippeneieren. Daar arseen door het organisme in haren en nagels wordt afgescheiden, werd ook naar molybdeen gezocht in hoeven en haren van een paard, maar daar bleek het niet in aanwezig te zijn. Het grootste gehalte, tot 1.5 mgr. per K.G. werd gevonden in runder- en varkenslever; zelfs de kabeljauw, die toch in een uiterst molybdeenarme omgeving leeft, verzamelt in zijn lever 0.12 mgr. van dat metaal per K.G.
De physiologische beteekenis, die molybdeen toch waarschijnlyk hebben zal, is niet bekend, maar wij mogen de hoop koesteren, dat een voortgezet onderzoek hierover nog licht zal verspreiden. Voor zoover uit voorloopige proeven geconcludeerd mag worden, zou toevoeging van sporen ammoniummolybdaat op het ontkiemen van zaden en den groei van planten gunstig werken. Proeven op dieren, gebaseerd op onthouding van molybdeen, kunnen ongelukkigerwijze niet worden uitgevoerd, omdat in alle levende stof, dus ook in alle voedingsmiddelen, molybdeen voorkomt.

Bij den aanvang mijner rede heb ik gezegd, dat ik mij voorstelde U in de eerste plaats enkele resultaten van chemisch onderzoek mede te deelen; aan het eind van die mededelingen gekomen bemerk ik, dat ik toch moeielijk geheel kan zwijgen over het nut dat reeds opgeleverd is, en waarschijnlijk nog opgeleverd zal worden, door deze nasporingen. Dat zij vruchtdragend zijn geweest is niet te verwonderen; wetenschappelijk onderzoek, ook

al is het alleen ondernomen met het doel onze kennis of ons inzicht uit te breiden, levert steeds profijt voor de menschheid op. Hoe meer wij de natuur leeren kennen en doordringen in hetgeen zij aanvankelijk voor ons verborgen houdt, des te meer zullen wij leeren haar aan ons dienstbaar te maken.

Wat nu betreft het nut van het onderzoek op het speciale gebied, dat wij thans behandeld hebben, kan reeds op meer dan één resultaat gewezen worden. Wanneer wij ons eerst tot de planten wenden, dan zien wij, dat de kennis van de grondstoffen, waaruit zij bestaan, ons geleerd heeft wat zij aan minerale stoffen noodig hebben; reeds lang zijn dan ook kaliumzouten en phosphaten als meststoffen gebruikt. Maar de studie van de sporen heeft eveneens belangrijke gevolgen gehad. Bertrand [19]) heeft aangetoond, dat toevoeging van geringe hoeveelheden mangaanzouten aan den bodem de opbrengst van verschillende cultuurgewassen, haver, gerst, klaver, radijzen en erwten tusschen 15 en 33% deed stijgen; rijst zou zelfs 42% meer hebben opgebracht. In botanische kringen heerscht veel belangstelling voor de vraag in hoeverre plantenziekten veroorzaakt kunnen worden door het ontbreken van sporen van sommige stoffen in den grond, zoodat zij voorkomen kunnen worden door het toevoegen van die stoffen. Onlangs is door Mej. Mes [20]) gevonden, dat gebrek aan borium in den bodem bij de tabaksplant aanleiding gaf tot verschijnselen, die overeenkwamen met de topziekte; 0.5 mgr. borium per liter voedingsvloeistof was voldoende om de planten normaal te doen groeien. Misschien moet de oorzaak van sommige andere plantenziekten ook gezocht worden in een gebrek aan bepaalde elementen, zooals zink, mangaan, koper of molybdeen.

Wat ons eigen organisme betreft kunnen wij vaststellen, dat, wanneer de analytische scheikunde ons daarin niet de aanwezigheid van geringe hoeveelheden ijzer, jodium, arseen en koper had doen kennen, men waarschijnlijk nooit op de gedachte zou zijn gekomen deze stoffen als geneesmiddel toe te dienen, hetgeen thans met succes geschiedt. Dat nikkel en kobalt een physiologische functie vervullen in het menschelijk en dierlijk lichaam is zeer waarschijnlijk en ook dat deze metalen een therapeutische waarde zullen blijken te hebben; van zink, tin en molybdeen kan dat eveneens met reden verwacht worden, evenals van de elementen, die door Zbinden zijn gevonden. De tijd zal in dat opzicht nog veel moeten leeren.

De tempel van Delphi droeg eertijds een opschrift, waarvan de vertaling luidt: Ken U zelf! Dit had natuurlijk betrekking op het onstoffelijk deel van onze persoon; maar ik hoop met mijne voordracht bij U de overtuiging te hebben gevestigd, dat het nuttig is om aan dezen wijzen raad een wat ruimere interpretatie te geven, zoodat wij onze krachten eveneens moeten inspannen om tot een vollediger kennis van ons stoffelijk hulsel te geraken, ook wat betreft zijne chemische samenstelling. De biologie zal bij die studie de vruchten kunnen plukken van het opsporingswerk, dat door de analytische scheikunde is verricht.

---

1) I. W. D. Hackh. The Journ. of General Physiology **1** (1919) p. 429.
2) Comptes rendus **12** (1841) p. 1109.
3) Bull. Soc. Chim. **29** (1903) p. 790.
4) Bull. Soc. Chim. **29** (1903) p. 919.
5) The Analyst **LI** (1926) p. 548.
6) Van Itallie en Van Eck. Archiv d. Pharm. **251** (1913) p. 50.
7) The Journal of Biological Chemistry **77** (1928) p. 797.
8) De Telegraaf. Avondblad van 4 Sept. 1930.
9) The Journal of Biological Chemistry **110** (1931) p. 111.
10) F. Raoult en H. Breton. Comptes rendus **85** (1877) p. 40.
11) Comptes rendus **175** (1922) p. 289.
12) G. Bertrand en V. Ciurea. Comptes rendus **192** (1931) p. 780.
13) Comptes rendus **182** (1926) p. 1305 en 1504.
14) Comptes rendus **185** (1927) p. 321.
15) Chr. Zbinden. Recherches spectrographiques sur les cendres de sangs et d'organes humains. Thèse. Lausanne 1930.
16) Chr. Zbinden. Le Lait, revue générale des questions laitières. XI. (1931) p. 113.
17) Rec. Trav. Chim. des Pays Bas **50** (1931) p. 491.
18) Archiv für Mikrobiologie **1** (1930) p. 333.
19) Comptes rendus **141** (1905) p. 1255.
en Orig. Comm. 8th Int. Congress of applied Chemistry **XV** p. 39.
20) Dr. M. G. Mes. Fisiologiese Siektesimptome van Tabak
Diss. Utrecht 1930.

2. Geschiedenis van de Technische Hoogeschool.

Het studiejaar 1931—1932.

Rede uitgesproken op Maandag 19 September 1932, door Prof. dr. ir. H. ter Meulen, bij de overdracht der waardigheid van Rector Magnificus aan Prof. ir. J. A. Grutterink.

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!

Het negentigste jaar van onze inrichting van onderwijs ligt achter ons en het is thans mijn taak om, voordat ik de rectorale waardigheid overdraag aan mijn opvolger, U, naast eenige beschouwingen van algemeenen aard, een overzicht te geven van de voor onzen kring belangrijkste gebeurtenissen van het afgeloopen jaar. Hoewel dit zich niet heeft gekenmerkt door buitengewone feiten, zal het toch in de geschiedenis der Technische Hoogeschool van een bijzondere aanteekening voorzien blijven, daar tegen het eind donkere wolken zijn verschenen, die den horizon van onze hoogeschool — laten wij hopen slechts voor korten tijd — verduisteren. De toestand van 's Lands financiën heeft het noodig gemaakt, dat op alle uitgaven besnoeid wordt, ook op die van het hooger onderwijs. Als goede staatsburgers moeten wij toejuichen, dat de Overheid krachtige maatregelen voorbereidt om het evenwicht tusschen uitgaven en inkomsten te herstellen en wij moeten beseffen, dat het belang van het Land vóórgaat boven elk ander. Het brengen van offers in een tijd, waarop de nood dringt, is niet te vermijden.

Echter moge er hier op gewezen worden, dat besparing op onze

uitgaven voor personeel en materieel — waarmede reeds een begin is gemaakt door de verlaging onzer subsidies met 15 % — in de eerste plaats de beoefening der wetenschap in het gedrang brengt. Hoe betreurenswaardig dat is behoeft hier zeker niet uitvoerig betoogd te worden. Een hoogleeraar toch kan zijn taak niet als vervuld beschouwen door college geven en examineeren alleen; eigen onderzoek, zoowel door hem zelf als door zijn leerlingen, is noodig om belangstelling te wekken en het onderwijs levend en frisch te houden, en dat onderzoek gaat, vooral bij experimenteele wetenschappen, overmijdelijk met kosten gepaard.
Daar de voorstellen tot bezuiniging nog niet bekend zijn gemaakt is het thans niet het oogenblik om hier nader op in te gaan. Wij beschouwen het intusschen als een lichtpunt, dat de Staatscommissie voor de verlaging der rijksuitgaven in haar rapport met instemming een rede citeert, welke in 1923 gehouden is door den toenmaligen Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen en waaruit ik mij veroorloof het volgende aan te halen: „De eisch „der bezuiniging is vooral ten aanzien van het hooger onderwijs „een bijzonder teere zaak. Want de wetenschap moet zich, ter „wille van het geheel der natie, een behoorlijke ontwikkeling ge„waarborgd zien en ons hooger onderwijs, terecht in den vreemde „geroemd, mag niet dalen van de hoogte, waarop het staat."
Moge het mijn opvolger gegeven zijn aan het eind van het thans begonnen jaar, van deze plaats te kunnen constateeren, dat die gulden woorden bij het ontwerpen der bezuinigingsvoorstellen hun werking niet gemist hebben.

Het aantal studenten bedroeg in het afgeloopen jaar 1891, tegen 1766 in den cursus 1930—'31; dat der nieuw ingeschrevenen was echter lager, n.l. 394 tegen 448 het jaar te voren. Dit verschijnsel vindt zijn verklaring hierin, dat een aantal gediplomeerden, die niet slaagden in het vinden van een betrekking, hun studie hebben voortgezet, terwijl de ongunstige vooruitzichten voor afgestudeerde ingenieurs het tempo der nog studeerenden hebben vertraagd.
Van de studenten waren er 28 ingeschreven voor enkele, 1863 voor alle lessen. Nu in het rapport der reeds genoemde Staatscommissie de kwestie der collegegelden ter sprake is gebracht, leek het mij van belang om na te gaan hoeveel van deze laatsten collegegeld hebben betaald: het zijn er 1240, terwijl 623, dus $^1/_3$ gedeelte, zonder betaling waren ingeschreven. Daarvan waren 89 in het bezit van een ingenieursdiploma, 61 hadden een rijksbeurs,

terwijl 473 reeds vier of meer malen ingeschreven waren geweest, hetzij aan de Technische Hoogeschool, hetzij aan een andere hoogeschool of aan een universiteit, en uit dien hoofde van betaling waren vrijgesteld.
Nu is er veel voor te zeggen om een ingenieur, die zijn diploma heeft verkregen, maar die in de een of andere richting zijn kennis wil uitbreiden, gastvrijheid aan de Technische Hoogeschool te verleenen zonder tegenprestatie, en voor bezitters van een rijksbeurs spreekt dit van zelf. Ten opzichte echter van de 473 studenten, die overblijven, kan men de vraag stellen welke overwegingen ten grondslag liggen aan de vrijgevigheid van het Rijk, die het *f* 141.900,— aan collegegeld deed derven. Men kan toch waarlijk niet zeggen, dat het collegegeld te hoog is, wanneer men het vergelijkt met het schoolgeld bij het voorbereidend onderwijs; een tegemoetkoming voor financieel minder krachtige studeerenden kan men er ook niet in zien, daar de vrijstelling van betaling voor allen geldt en bovendien voor de uitblinkenden de rijksbeurzen niet onbereikbaar zijn. Ook verlieze men niet uit het oog, dat wat het Rijk cadeau geeft, altijd door een ander betaald wordt, n.l. door de belastingschuldigen.
Het zou onjuist zijn om, indien tot afschaffing van vrijstelling der collegegelden werd besloten, daarin een belasting op studenten te zien; het komt mij voor dat het niet anders zou zijn dan het opheffen van een niet voldoende gemotiveerd privilege.
De getallen der studenten en der nieuw ingeschrevenen geven mij aanleiding tot het stellen der vraag of zij niet te groot zijn. Naar mijne meening moet die vraag bevestigend beantwoord worden. Het aantal ingeschrevenen, dat twaalf jaar geleden tot 2434 was gestegen, is gelukkig belangrijk gedaald, maar, zooals reeds herhaalde malen is opgemerkt, o.a. door mijn voorganger bij de overdracht van het rectoraat, is het nog steeds grooter dan wenschelijk is. De Technische Hoogeschool heeft in de eerste plaats ten doel de opleiding van de ingenieurs, waar de maatschappij behoefte aan heeft. Worden er meer gevormd, dan noodig zijn, dan wordt een toestand geschapen, die in hooge mate te betreuren is. De abnormale tijd, waarin wij thans leven, maakt het onmogelijk te schatten hoeveel ingenieurs per jaar de kans hebben een betrekking te vinden, die in overeenstemming is met hun opleiding; maar zelfs bij een optimistische raming zal toch het aantal van hen, die hier per jaar afstudeeren, te groot geacht moeten worden.

Niet alle ingeschrevenen slagen er in het ingenieurs-diploma te verwerven; het aantal van hen, die Delft ongediplomeerd verlaten, is zelfs zeer groot. Om U daarvan een indruk te geven zij het mij vergund U iets mede te deelen van gegevens, die ik verzameld heb betreffende de studie voor scheikundig ingenieur in de eerste 26 jaar van de Technische Hoogeschool, dus van September 1905—September 1931. In dat tijdsverloop werden voor het genoemde studievak 897 ingenieurs-diploma's uitgereikt, terwijl 607 studenten na een of meer jaren hun studie opgaven. Ik moet hierbij vermelden, dat ik alleen rekening heb gehouden met ingeschrevenen, die het voornemen hadden de geheele studie ten einde te brengen en dus diegenen heb weggelaten, die slechts enkele jaren wilden studeeren, zooals bijv. het geval was met officieren van het Ned.-Indische leger, die maar voor een beperkten tijd in Delft waren gedetacheerd.

Tot die 607 — hetgeen 40 % is van hen, die Delft verlieten — behooren 28 damesstudenten, die haar studie staakten wegens een voorgenomen huwelijk, hetgeen als een volkomen begrijpelijke reden beschouwd mag worden; verder hebben verscheidenen, wier aantal niet is na te sporen, hun studie niet ten einde gebracht wegens ziekte of huiselijke omstandigheden. Maar er blijven er dan toch zeker 550 over, die korter of langer tijd ten onrechte voor scheikundig ingenieur hebben gestudeerd en daardoor zoowel de Technische Hoogeschool als zichzelf hebben benadeeld. Zij toch hebben plaatsen bezet in onze reeds zoo volle laboratoria en hebben beslag gelegd op den tijd van hoogleeraren en assistenten door de hulp, die zij bij de practische oefeningen moesten hebben. Zelf zijn zij in hun beste jaren een tijdlang op een verkeerd spoor geweest door te studeeren in een vak, waar zij geen aanleg of belangstelling voor hadden. 78 van hen zijn in Delft van studie veranderd en een deel had daarbij succes, want 53 verkregen een ander ingenieurs-diploma of zijn op weg het te krijgen, maar ook voor hen beteekent hun aanvankelijke studie in den regel een verloren tijd. Een statistiek voor alle afdeelingen der Technische Hoogeschool, die echter niet zoo nauwkeurig is, geeft over het zelfde tijdvak een vrijwel gelijk resultaat, n.l. 61 % gediplomeerden.

De oorzaak van het hier geschetste euvel moet gezocht worden, behalve in verkeerde keus van studievak, in onvoldoende kennis en aanleg van velen, die de Technische Hoogeschool bezoeken. Herhaaldelijk, en in de laatste jaren in toenemende mate, is er

over geklaagd, dat uit het bezit van het einddiploma H.B.S. niet altijd de vereischte geschiktheid voor de studie te Delft blijkt, zelfs al waren in de vakken, die hier het meest van belang zijn, voldoende of zelfs goede cijfers verkregen. In het belang der toekomstige studenten zelf is het noodig, dat maatregelen getroffen worden om het daarheen te leiden, dat de ingenieursstudie — en eveneens de studie aan de universiteiten — alleen gekozen worde door jongelieden voor wie zij geschikt is. Op voorstel van onzen Senaat is in den loop van dit jaar, in samenwerking met de wis- en natuurkundige faculteiten der universiteiten en met de Landbouwhoogeschool een commissie gevormd, die dat onderwerp zal bestudeeren en zoo mogelijk voorstellen tot verbetering van den toestand aan de Regeering zal aanbieden. Laat ons hopen, dat zij succes moge hebben bij haar nuttig werk.

Het aantal uitgereikte ingenieursdiploma's bedroeg in den afgeloopen cursus 155, tegen 171 in den vorigen.

Ingenieursdiploma voor	Studiejaar 1930—'31	Studiejaar 1931—'32
Civiel-ingenieur	32	24
Bouwkundig ingenieur	15	7
Werktuigkundig ingenieur	35	45
Scheepsbouwkundig ingenieur	2	4
Electrotechnisch ingenieur	47	35
Scheikundig ingenieur	33	28
Mijningenieur	7	12
	171	155

Er hadden 14 promoties plaats, waarvan 4 met lof. Van de bevoegdheid, aan doctorandi in de wis- en natuurkunde verleend om te promoveeren in de technische wetenschap, werd eenmaal gebruik gemaakt.

Volgens art. 38 der hoogeronderwijswet werden 17 beurzen uitgereikt, elk groot *f* 800,—, waarbij, voor zooveel noodig, vrijstelling van collegegeld werd gegeven. Het aantal beurzen uit den algemeenen begrootingspost, variëerend tusschen *f* 100,— en *f* 1100,—, bedroeg 73; één beurs werd met ingang van 1 Mei 1932 ingetrokken.

Een 9-tal studenten ontving vrijstelling van collegegeld. Te be-

ginnen met het studiejaar 1931—'32 werd deze vrijstelling niet meer verleend aan hen, die een rijksbeurs uit den algemeenen begrootingspost ontvingen. Deze bepaling vond geen toepassing voor 61 studenten, die reeds vóór dat jaar van de betaling van collegegeld waren vrijgesteld.

Ten aanzien van deze beurzen moet hier wederom de opmerking worden gemaakt, dat in vele gevallen bij degenen, die ze ontvingen, niet de buitengewone aanleg voor de studie kon worden waargenomen, die volgens de Regeling inzake de toekenning van rijksbeurzen vereischt wordt.

Twee studenten genoten een toelage, elk groot *f* 1000, uit het s'Jacobfonds.

Uit het Lipkensfonds werden twee toelagen, elk van *f* 240, toegekend.

Aan drie studenten werden uit het Baehrfonds toelagen, elk groot *f* 1000, verleend.

Uit het W. G. van der Boor's Delftsch Studiefonds ontvingen elf studenten toelagen, n.l. 4 van *f* 600, 3 van *f* 500, 2 van *f* 400, 1 van *f* 350 en 1 van *f* 300.

Een 7-tal studenten genoot, tot een totaal bedrag van *f* 2200, een toelage uit het Studiefonds van de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs.

Uit het Vrouwe Janssens-Arriëns Fonds werden twee beurzen, elk groot *f* 450, toegewezen.

Een 8-tal studenten in de Afdeeling der Mijnbouwkunde was, onder het genot van een studietoelage, in opleiding voor den Indischen dienst.

6 personen werden door den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, krachtens art. 54 der hoogeronderwijswet, aangewezen als bevoegd om de lessen aan de T. H. gedurende den cursus 1931—'32 te volgen.

De leiding van het Delftsch Excursie Fonds werd in Maart overgedragen aan een bestuur, waarin voor de Technische Hoogeschool zitting hebben de President-Curator, de Rector Magnificus en de Secretaris van den Senaat. Uit de inkomsten dezer Stichting werden dit jaar wederom gelden ter beschikking gesteld van verschillende Afdeelingen ter bestrijding van kosten van excursies.

Ten zeerste waardeeren wij het, dat de Handelsattaché bij de Fransche legatie, de heer André Dupin, het werk voortzettende van zijn voorganger, den heer Glazer, dit jaar aan een aantal studenten onzer hoogeschool de gelegenheid heeft gegeven om

als volontair gedurende de zomervacantie op fabrieken of andere instellingen in Frankrijk werkzaam te zijn. Het zij mij vergund hem ook van deze plaats onzen hartelijken dank te betuigen voor de groote welwillendheid, die hij ons daarmede betoont.

De samenstelling van het College van Curatoren onderging tweemaal verandering. In de vacature, ontstaan, door het overlijden van Mgr. Nolens, wiens verdiensten, ook ten opzichte van onze hoogeschool, door mijn voorganger reeds in het licht zijn gesteld, werd voorzien door de benoeming van Mr. Dr. D. A. P. N. Koolen, oud-minister van Arbeid, Handel en Nijverheid en lid van den Raad van State, terwijl Ir. J. A. Kalff, wien op zijn verzoek eervol ontslag werd verleend en dien wij noode zagen heengaan, werd vervangen door Jhr. Mr. A. C. D. de Graeff, oud-gouverneur-generaal van Nederl.-Indië. Wij roepen de beide nieuwbenoemde curatoren een hartelijk welkom toe, hun daarbij de verzekering gevende, dat wij het zeer op prijs stellen, dat mannen, die door hun hooge positie en belangrijken werkkring een ruimen blik op velerlei gebied hebben verkregen, hun kennis en ervaring ten bate van onze hoogeschool beschikbaar willen stellen.

Nam het vorig studiejaar een droevigen aanvang met de uitvaart van Mgr. Nolens, — waarbij rector en secretaris den Senaat vertegenwoordigden — ook aan het einde viel een verlies te betreuren, een verlies, waarin de geheele Nederlandsche ingenieurswereld deelde.
Den 8en Augustus overleed Dr. J. L. Cluysenaer op den hoogen leeftijd van 89 jaar; de begrafenis op 12 Augustus, had op uitdrukkelijken wensch van den overledene, in den grootsten eenvoud plaats; de rector, die met den secretaris daarbij aanwezig was, kon dus niet aan de groeve uiting geven aan de gevoelens van groote dankbaarheid, die de Senaat koestert voor den man, wiens rijke en vruchtbare leven ook onze hoogeschool tot zegen heeft gestrekt. Een man van buitengewone gaven, onuitputtelijke werkkracht, groot doorzettingsvermogen, is met hem heengegaan. In de 16 jaar, welke hij als lid en als voorzitter in het College van Curatoren zitting had, heeft de jonge Technische Hoogeschool een steun van hem ondervonden, die voor haar verdere ontwikkeling van het grootste belang is geweest. De Senaat heeft zijn groote waardeering voor den heer Cluysenaer kunnen toonen door hem in 1913 het doctoraat in de technische wetenschap honoris

causa te verleenen; na zijn aftreden als president-curator werd hij in 1922 gehuldigd door de aanbieding van een gedenkraam, dat, geplaatst in het Hoofdgebouw op het Oude Delft, ook voor komende geslachten de herinnering zal levendig houden aan een voortreffelijk man, wiens werk voor onze Hoogeschool van blijvende waarde was.

De Senaat bleef gespaard voor verliezen in zijn midden, maar werd toch getroffen door het overlijden, op 28 Juni 1932, van een oud-lid, Ir. W. A. Knol.

Knol werd den 16en April 1880 te Scharsterburg geboren. Nadat hij in 1902 het diploma van mijningenieur had verkregen vervulde hij een jaar het assistentschap in de aard- en delfstofkunde aan de T. H. en was daarna tot 1908 in dienst der Staatsmijnen. Op een tweejarig verblijf in Noord-Amerika, als direkteur der Holland-Amerika Mijnbouw Maatschappij, volgde een reis naar Nederlandsch-Indië, in opdracht van een syndicaat, om rapport uit te brengen over steenkolen-concessies. In 1914 werd hij benoemd tot hoogleeraar in de mijnkunde aan de Technische Hoogeschool, welk ambt hij tot 1 Sept. 1925 bekleedde; sedert dien tijd was hij werkzaam als financieel adviseur. Hoewel hij ons geruimen tijd geleden had verlaten, zullen toch velen van ons hem hebben gekend en het betreuren, dat deze sympathieke collega reeds zoo vroeg aan de zijnen ontvallen is.

Ook onder onze assistenten eischte de dood zijn offers; op 12 Jan. 1932 overleed de vaste assistent bij de electrotechniek Ir. J. M. Steegstra, op 23 Jan. de assistent bij het mijnmeten en karteeren Ir. J. H. W. Schäfer en op 16 Juni de hoofdassistent bij de waterbouwkunde Ir. J. H. Gravestein. Verder hadden wij het overlijden te betreuren van twee studenten: H. P. J. Muller op 11 Nov. 1931 en H. E. van der Elst op 20 April 1932.

Den 29 Sept. 1931 overleed de concierge van het Gebouw voor Mijnbouwkunde, C. J. D. Bierhoff, die in zijn 27-jarigen diensttijd de achting en waardeering had verworven, van allen, die met hem in aanraking kwamen.

Aangaande veranderingen in de samenstelling van het corps der docenten valt het volgende mede te deelen.

Op 23 Sept. 1931 aanvaardde prof. H. M. Luns het hoogleeraarschap in de Afdeeling der Bouwkunde met een rede over: „De verovering van den eenvoud. Het karakter en de ontwikkeling van de architectuur in het werk van Rembrandt", daarbij de plaats in-

nemende van collega Gips; zijn onderwijsvak, het handteekenen en de geschiedenis der schilder- en beeldbouwkunst werd bij zijne benoeming overgebracht van de Afdeeling der Algemeene Wetenschappen naar die van de Bouwkunde.
Ter bezetting van den bijzonderen leerstoel, gevestigd door het Delftsch Hoogeschoolfonds, daartoe gemachtigd bij Kon. Besluit van 4 Aug. 1931 no. 357, werd Prof. Dr. H. A. Kramers aangewezen om onderwijs te geven in de theoretische natuurkunde; bij de aanvaarding van zijn ambt op 30 Oct. 1931 hield hij een rede over: „Werkelijkheid en begrippenvorming".
Prof. Ir. H. Hesselink, benoemd tot buitengewoon hoogleeraar in de Afdeeling der Werktuigbouwkunde en Scheepsbouwkunde hield op 20 Nov. 1931 een intreerede getiteld: „De Ingenieur als bedrijfsleider". Hij heeft ons intusschen weer verlaten; op zijn verzoek werd het Kon. Besluit, waarbij hij eenige maanden later tot gewoon hoogleeraar werd benoemd, ingetrokken, terwijl hem, insgelijks op zijn verzoek, met ingang van 1 Juli 1932 eervol ontslag als buitengewoon hoogleeraar werd verleend.
Tot voorkoming van stagnatie in het onderwijs werd bij Kon. Besluit van 17 Oct. 1931 no. 23 Ir. A. R. Hulshoff, Stadsarchitect te Amsterdam, tijdens de vacature-van der Steur belast met het geven van onderwijs aan de studenten voor bouwkundig ingenieur van het oudste studiejaar. Deze waarneming eindigde bij de benoeming van Prof. N. Lansdorp, die op 25 Febr. 1932 zijn ambt aanvaardde met een rede over „Openbare Gebouwen".
De met ingang van 1 Juli 1931 benoemde lector in de Afdeeling der Werktuigbouwkunde en Scheepsbouwkunde, Dr. Ir. J. J. Koch opende 6 October 1931 zijne lessen met een voordracht over: „Het bepalen van de gereduceerde massa van het meetrillende water bij trillende schepen".
Met ingang van 1 Mei 1932 werd de conservator bij het Laboratorium voor Electrotechniek, Ir. L. H. M. Huydts benoemd tot lector in de Afdeeling der Electrotechniek om onderwijs te geven in de experimenteele hoogfrequentietechniek.
Drie hoogleeraren hebben aan het eind van het studiejaar hun ambt moeten nederleggen wegens het bereiken van den 70-jarigen leeftijd, onze collega's Ir. J. C. Dijxhoorn, Ir. W. H. L. Janssen van Raay en Dr. J. H. Valckenier Kips. Ook van deze plaats wensch ik hun de verzekering te geven, dat het ons leed doet hen te zien te vertrekken en dat wij hun lange en vruchtdragende werkzaamheid aan onze hoogeschool in dankbare

herinnering zullen houden. Op het afscheidscollege van Prof. Dijxhoorn op 28 April en dat van Prof. Janssen van Raay op 15 Juni mocht de rector uiting geven aan de gevoelens van waardeering en vriendschap, die de Senaat hun toedraagt.
In deze vacatures werd voorzien door de benoemingen van Ir. J. Muysken tot gewoon hoogleeraar in de Afdeeling der Werktuigbouwkunde en Scheepsbouwkunde, om onderwijs te geven in de werktuigbouwkunde, van Mr. A. C. Josephus Jitta tot buitengewoon hoogleeraar in de Afdeeling der Algemeene Wetenschappen om onderwijs te geven in het staatsrecht, een deel van het administratiefrecht en het handelsrecht en van Dr. D. van Dantzig tot tijdelijk lector in dezelfde Afdeeling om onderwijs te geven in de wiskunde en de theoretische mechanica.
De vacature, ontstaan door het overlijden van collega Sluyterman, werd in den afgeloopen cursus nog niet vervuld.
De hoogleeraar Dr. J. Huizinga, te Leiden, die hier gedurende enkele jaren voordrachten over de cultuurgeschiedenis hield, deelde mede, dat hij dezen arbeid niet meer zou kunnen voortzetten en naar aanleiding daarvan werd hem bij Kon. Besluit met ingang van 6 Sept. 1932 ontheffing verleend van zijn onderwijsopdracht aan de Technische Hoogeschool. Ik wensch hem hierbij onzen dank te betuigen voor zijn werk en daarbij tevens te verklaren, dat wij zijn besluit met leedwezen hebben vernomen.

Verscheidene onzer collega's konden in den afgeloopen cursus terugzien op een ambtsvervulling van een kwart eeuw. Deze herinneringsdagen, waarop echter op verzoek der jubilarissen officieele huldiging achterwege bleef, vielen voor prof. van Royen op 1 Sept. 1931, prof. Vossnack op 10 Oct. 1931, prof. Versluys op 31 Jan. 1932 en prof. G. van Iterson en prof. Schuh op 1 Sept. 1932.
Gelukwenschen van den Senaat werden aangeboden aan onze oud-collega's Dr. A. Smits te Amsterdam, op 1 Sept. 1931 en Mr. D. van Blom, te Leiden, op 1 Sept. 1932, die beiden vóór 25 jaar hun hoogleeraarsambt te Delft aanvaardden.
De lector Ir. J. van den Berg was op 1 Febr. 25 jaar verbonden aan het Laboratorium voor Analytische Scheikunde.
Het zilveren jubileum in dienst der Technische Hoogeschool werd gevierd door Mej. J. M. van Zeeventer-Lamens, werkzaam op het Hoofdgebouw, op 9 Oct. en door den concierge bij het Gebouw voor Geodesie M. J. Moen op 2 Nov. 1931, terwijl de

concierge bij den Cultuurtuin J. Koeslag op 16 Maart 1932 reeds 35 jaar aan onze instelling van onderwijs werkzaam was.
Onze eeredoctor J. Schroeder van der Kolk werd 26 Sept. 80 jaar; prof. Heuvelink bereikte op 3 Sept. en prof. Kraus op 14 Oct. den 70-jarigen leeftijd. Wij mochten spoedig daarop dezen laatste tevens gelukwenschen met zijn 25-jarig doctoraat in de technische wetenschap (op 19 Dec.), dat hem honoris causa was verleend.
Voor collega G. van Iterson was het op 10 Juli 25 jaar geleden, dat hij aan de Technische Hoogeschool promoveerde en onze eeredoctor F. G. Waller mocht zich verheugen in het bezit van een diploma van technoloog, dat den 27en Juni vóór vijftig jaar werd onderteekend.
Met genoegen mag ik hier gewag maken van onderscheidingen, die verleend werden aan personen, die tot de Technische Hoogeschool in betrekking staan.
Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs kende onzen oud-collega F. K. T. van Iterson in Sept. 1931 de Conradpremie toe en benoemde in haar vergadering van 23 Dec. 1931 collega Dijxhoorn tot eerelid.
Onze eeredoctor H. P. Berlage ontving op 7 Maart 1932 uit handen van den president van het Kon. Instituut van Britsche Architecten de gouden medaille voor architectuur.
Aan Dr. Ir. A. van Rossem, privaat-docent in de rubberchemie en de rubbertechnologie, is in Augustus de plaquette van de Deutsche Kautschuk Gesellschaft verleend.
Den 17en Mei werd collega Luns benoemd tot officier in de Kroonorde van België, terwijl in Juni aan collega Kist het officierskruis der Orde van Leopold II werd geschonken.
Op 31 Augustus werden benoemd: Mr. G. van Baren, lid van het College van Curatoren, tot Officier in de Orde van Oranje Nassau en de hoogleeraren Dr. ir. J. Böeseken en Ir. G. H. de Vries Broekman tot ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw. De amanuensis bij het Laboratorium voor Aardkunde E. Visser ontving de eere-medaille in zilver, verbonden aan de Orde van Oranje Nassau en de bediende 1e klasse A. Smit dezelfde medaille in brons.

Van vertegenwoordiging van den Senaat naar buiten en van bezoeken aan onze hoogeschool zij het volgende vermeld.
Op 11 en 12 September 1931 woonde de rector de Brabantsche

industriedagen bij. Aan de gastvrije ontvangst in deze nijvere provincie, die met gerechtvaardigden trots toonde wat zij op industrieel gebied beteekent, denkt hij met het meeste genoegen terug.
Den 25en Sept. 1931 was de rector op het vliegveld Waalhaven tegenwoordig bij de uitreiking van het eerste brevet van bekwaamheid, dat door een lid van de Delftsche Studenten Aëroclub, den heer R. L. van Eibergen Santhagens, werd verkregen.
Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs hield op 23 Dec. 1931 een vergadering te Delft, waar de rector op verzoek van den Raad van Bestuur een lezing hield, toegelicht met lichtbeelden, over den groei van de Technische Hoogeschool. Een bezoek aan verschillende onzer gebouwen had na afloop plaats.
Spoedig daarna, op 2 Jan. 1932 waren rector en secretaris tegenwoordig bij de receptie van den aftredenden secretaris van het Koninklijk Instituut, Ir. R. A. van Sandick, waar de rector de gevoelens tot uiting bracht van de waardeering, die de Senaat heeft voor zijn langen en verdienstelijken arbeid.
Den 2en Mei 1932 woonden de rector en secretaris de opening bij van het Nederlandsch Scheepsbouwkundig Proefstation te Wageningen. Met het in gebruik nemen van deze stichting is een lang gekoesterde wensch vervuld van allen, die bij onzen scheepsbouw belang hebben. Ook voor onze Sub-Afdeeling der Scheepsbouwkunde is dit proefstation met zijn sleepbassin van groote beteekenis; terwijl zij vroeger bij haar onderwijs alleen van gegevens van buitenlandsche tanks gebruik kon maken, zal zij in de toekomst over wetenschappelijk materiaal, op eigen bodem en gedeeltelijk met haar medewerking voortgebracht, kunnen beschikken.
Prof. Kammer en prof. Worch van de Technische Hochschule te Darmstadt brachten op 20 Mei, met een aantal hunner studenten, een bezoek aan onze hoogeschool, waarbij zij rondgeleid werden door collega Meyer en in de Prinsenkamer door rector en secretaris werden ontvangen.
De herdenking van de stichting, vóór driehonderd jaar, van het Athenaeum Illustre gaf aanleiding tot schitterend geslaagde feesten van de Universiteit van Amsterdam op het eind van Juni. Bij de zitting van den Senatus Amplissimus op 28 Juni boden rector en secretaris den Amsterdamsche Senaat een oorkonde met gelukwenschen aan.
Aan twee leden van onzen Senaat werd bij die plechtigheid het doctoraat in de wis- en natuurkunde honoris causa verleend: aan

collega Biezeno en aan dengene, die het voorrecht heeft thans het woord tot U te richten; een onderscheiding, die door beide betrokkenen ten zeerste op prijs wordt gesteld.
Collega Thierens vertegenwoordigde den Senaat bij de in bedrijfstelling van de proefverlichting met natriumlampen te Geleen (L.) op 1 Juli.
Van 18—23 Juli werd te Amsterdam het 5e Internationaal Congres voor Wetenschappelijke Bedrijfsorganisatie gehouden; in het uitvoerend comité had als afgevaardigde onzer hoogeschool collega Volmer zitting.
Prof. van Royen werd door den Senaat herbenoemd als lid van den Hoogeschoolraad van het Delftsche Hoogeschoolfonds.

Van de vele buitenlandsche verloven zij het mij vergund hier slechts enkele in herinnering te brengen.
Collega Feldmann was van 17 Sept.—1 Oct. te Londen, waar hij bij de viering van het eeuwfeest der ontdekking van de electromagnetische inductie door Faraday den Senaat vertegenwoordigde; een gelijke opdracht vervulde collega Slothouwer te Athene, op het eind van October, waar hij de internationale conferentie over de bescherming van natuur- en kunstmonumenten bijwoonde, welke onder de auspiciën van den Volkenbond werd gehouden.
De hoogleeraren Vossnack en Burgers waren afgevaardigden van den Senaat bij de vergadering van de Gesellschaft der Freunde und Förderer der Hamburgischen Schiffbau-Versuchsanstalt, die op 20 en 21 Mei te Hamburg gehouden werd.
Van 18 tot 25 Mei werd aan de hoogleeraren Bakker, Kist en Schoemaker buitenlandsch verlof verleend om als regeeringsgedelegeerden het internationaal congres voor bruggen- en wegenbouw te Parijs bij te wonen; collega Buisman vertegenwoordigde er het Koninkl. Instituut van Ingenieurs.
Collega Scheffer had van 7—12 Dec. buitenlandsch verlof voor het houden van een aantal lezingen aan de Universiteit te Gent op uitnoodiging van de Nederlandsche Afdeeling inzake de intellectueele toenadering tusschen Nederland en België.
Aan collega Burgers werd een buitenlandsch verlof verleend om van 24—30 April aan de Universiteit van Parijs een drietal voordrachten te houden over hydrodynamica.
Gevolg gevende aan een uitnoodiging van het Iowa State College of Agriculture and Arts te Ames (V. St. v. N. Am.) trad collega

Kluyver daar van Mei tot eind Juli als „guest lecturer" op. In Delft werd zijn onderwijs gedurende dien tijd waargenomen door Dr. ir. B. Elema, conservator bij het Laboratorium voor Microbiologie. Het doet mij veel genoegen te kunnen vermelden, dat collega Kluyver aan het slot van zijn verblijf te Ames door het State College tot doctor honoris causa werd benoemd.
Wij kunnen niet anders dan ons zeer verheugen over het feit, dat herhaaldelijk collega's werden aangezocht om in het buitenland van hun kennis en wetenschap mede te deelen. Deze uitnoodigingen zijn een eer, ook voor onze hoogeschool en zij dragen door het verkrijgen van persoonlijk contact met vakgenooten er toe bij, dat, althans in de wetenschappelijke wereld, de muren, die de volken scheiden, worden geslecht.

Betreffende de gebouwen en hulpmiddelen der Technische Hoogeschool kan worden medegedeeld, dat binnenkort het gerestaureerde Oost-Indische huis door de Afdeeling der Bouwkunde in gebruik zal worden genomen. Het stemt ons dankbaar, dat ondanks de crisis, de Regeering overtuigd is gebleven van de noodzakelijkheid om de noodige gelden voor den bouw toe te staan.
Op 5 October 1931 werd de proefinstallatie voor papierfabricage in het Laboratorium voor Technische Botanie in gebruik genomen. De beheerder, collega Van Iterson hield daarbij een rede, waarin hij het groote belang voor het onderwijs aantoonde van deze installatie, die een zeer waardevol en gewaardeerd geschenk is van de Papierfabriek „Gelderland" te Nijmegen, de Papierfabriek „Padalarang" bij Bandoeng, de Vereenigde Papierfabrieken te Eerbeek en de Bataafsche Petroleum Maatschappij. Bijzondere hulde werd tevens gebracht aan Ir. E. Selleger, directeur der beide eerstgenoemde fabrieken, die zich in hooge mate verdienstelijk heeft gemaakt voor het onderwijs in de papierfabricage aan onze hoogeschool.
De Afdeeling der Mijnbouwkunde ontving een geschenk van onzen oud-collega Dr. G. A. F. Molengraaff, die haar een belangrijke en uitgebreide verzameling gesteenten en fossielen aanbood, hoofdzakelijk door hem verzameld tijdens zijne expedities in Zuid-Afrika en Ned. Oost Indië.
Op 8 Juni 1932 had in het Gebouw voor Decoratieve Kunst de aanbieding van een gedenksteen en portret van wijlen prof. T. K. L. Sluyterman aan Curatoren plaats. Het huis Portugal, door onzen betreurden collega met groote liefde en zorg voor zijn

onderwijs ingericht, zal dus een blijvende herinnering behouden aan hem, die daar zooveel jaren de bezielende kracht is geweest. Uit het J. H. W. Lelimanfonds werd *f* 750 beschikbaar gesteld voor aankoop van werken uit de nalatenschap van prof. Sluyterman, ten behoeve van de Afdeeling der Bouwkunde.

De Bibliotheek verheugt zich in voortdurenden bloei. In de laatste vier jaren is het aantal uitgeleende boeken toegenomen met 47 %, het totaal geraadpleegde werken met 33 %, het aantal ingekomen brieven met aanvragen en verzoeken om inlichtingen zelfs met 100 %. De snelle uitbreiding van dezen postdienst toont duidelijk hoezeer hij wordt gewaardeerd door buiten Delft wonende ingenieurs en door onze industrie. De bibliothecaris acht het echter dringend noodig, mede omdat de Centrale Technische Catalogus en de in 1929 begonnen Trefwoordencatalogus veel arbeid vereischen, dat de wetenschappelijke staf der Bibliotheek worde uitgebreid.

Mijn overzicht zou niet volledig zijn, wanneer ik hier niet melding maakte van eenige der belangrijkste gebeurtenissen uit de studentenwereld.
In de eerste plaats zij hier in herinnering gebracht, dat de Delftsche Vrouwelijke Studenten Vereeniging op het eind van October haar 5e lustrum vierde, en o.a. een zeer geslaagde opvoering van „Vasantasena" gaf. Een nieuw clubgebouw op het Oude Delft werd betrokken door de jubileerende vereeniging, die, al moge zij in ledental achterstaan bij haar zustervereenigingen der Universiteiten, zich toch in bloei mag verheugen.
Op 20 November vierde de Societeit Phoenix haar 17e lustrum. De Delftsche Amateur Fotografen Vereeniging gaf ter eere van haar 40-jarig bestaan op 26 Febr. een filmavond in het Roxy Theater. De uitvoering van het Delftsch Studenten Tooneelgezelschap had plaats op 3 Maart, die van het D. S. Muziekgezelschap „Apollo" op 11 Maart.
Het mocht Laga niet gelukken op de Universiteitsroeiwedstrijden het hoofdnummer te winnen; zij oogstte echter later vele lauweren, o.a. bij de wedstrijden om het kampioenschap van Nederland, waar zij drie nummers won.

Ik heb in het begin van mijn rede een opmerking gemaakt, waar ik nog even op terug wil komen. Uit het grooter aantal studenten,

ondanks het kleiner aantal nieuw ingeschrevenen, was een langzamer studietempo af te leiden en dat is belangrijk genoeg om er eenige woorden aan te wijden. Laat ik beginnen met te zeggen, dat ik goed kan begrijpen, dat jongelieden, voor wie toch de studententijd een zeer belangrijke periode in hun leven is, er behoefte aan gevoelen om zich voor andere zaken te interesseeren, dan voor hun studie alleen. De vorming voor het leven vereischt meer dan uitsluitend vakstudie en de studentenorganisaties bieden haar leden ruimschoots gelegenheid tot ontwikkeling op velerlei gebied. De tijd, die daaraan wordt besteed, mag dus ook volstrekt niet als nutteloos worden beschouwd en ik zal de laatste zijn om iemand er een verwijt van te maken als hij door zijn streven naar algemeene ontwikkeling wat langer over zijn studie doet dan den minimum tijd, mits hij geen overwegende reden heeft om vlug klaar te zijn.

Maar ik meen, dat het vertraagde tempo thans een andere reden heeft, een reden, die wel begrijpelijk is, maar die toch een waarschuwend woord uitlokt. Ik zie er een symptoom van moedeloosheid in; men redeneert aldus: „als ik afgestudeerd ben, krijg ik vooreerst toch geen betrekking; waarom zal ik mij dan haasten met mijn studie?" Daar moet ik tegen op komen. Ten eerste is moedeloosheid geen geestesgesteldheid, die men op den studentenleeftijd mag hebben. Waar moet het heen als de jeugd geen illusies meer heeft? Moedeloosheid leidt tot een gedeprimeerde stemming, die verderfelijk werkt op onze prestaties; als de zorgen komen is het tijd genoeg ze onder de oogen te zien; laten toch jongelieden zich niet neerdrukken door zorgen, die zij nog niet hebben. Het is waar dat wij een ernstigen tijd beleven; het aantal beschikbare plaatsen is verminderd, maar de goede krachten komen toch in elk geval het eerst voor plaatsing in aanmerking. Mijn raad is dus: Tracht daar ook toe te behooren, spant u in een moeilijken tijd meer in dan anders.

Als ik mij niet vergis heeft die stemming van ontmoediging ook nog een andere oorzaak en wel door een vermindering van het enthousiasme voor de techniek. Onder de menschen, die precies weten waardoor de tegenwoordige crisis ontstaan is, zijn er velen, die in de ontwikkeling van de techniek de schuldige zien en haar verwijten, dat zij de voortbrenging zoo overvloedig en goedkoop maakt, dat er een overproductie ontstaat, terwijl de mechanisatie in de nijverheid en den landbouw het leger der werkloozen vergroot. Zulke redeneeringen zijn niet nieuw; bij de invoering van elke

groote technische vinding zijn zij vernomen. Zoo hebben de stoommachines, de machinale weefgetouwen, de spoorwegen, elk op hun beurt de schuld gekregen van schadelijk te zijn voor de maatschappij. Na verloop van tijd past men zich aan den nieuwen toestand aan en vervallen de bezwaren; zoo geloof ik niet, dat diegenen, die zich thans zoo onvriendelijk over de techniek uiten, weer den toestand van een of twee eeuwen geleden terug zouden wenschen.

Als wij het goed bekijken, blijkt dat de moeilijkheden alleen veroorzaakt worden door de traagheid van de maatschappij om zich aan te passen aan nieuwe toestanden, door haar onmacht om de snelle vlucht der techniek bij te houden. Maar de wereld is nu eenmaal hardleersch en reageert alleen op gevoelige lessen. Wanneer eenmaal de voorraden van onze belangrijkste grondstoffen, metalen en petroleum, zijn uitgeput, zal men voor heel wat lastiger problemen geplaatst zijn, dan die wij nu hebben op te lossen. Men zal dan waarschijnlijk niet kunnen begrijpen, dat in de periode, waarin wij thans leven, zooveel geklaagd werd en men zal misschien zelfs van onzen tijd spreken als van den goeden ouden tijd, toen alles nog zoo overvloedig te krijgen was. De tegenwoordige misère, die niet gegrond is op gebrek — hetzij aan grondstoffen of aan voedsel — mist een reëele basis en kan niet blijvend zijn.

De toepassing der natuurwetenschappen in het dagelijksch leven is een zegen voor de menschheid, hetzij door het beter of gemakkelijker produceeren, hetzij door het scheppen van nieuwe zaken, die het leven der menschen aangenamer maken. Al krijgt niet ieder aardbewoner een gelijk deel van den voortgebrachten rijkdom, hij zal toch profiteeren van overvloediger of betere productie. Iemand van bescheiden inkomen in onze dagen heeft meer comfort o.a. in zijn woning met goede verlichting en verwarming, in de hygiënische toestanden, in de verscheidenheid van voedsel, in het gemakkelijker reizen, dan een vermogend man uit niet eens zoo lang vervlogen tijd.

Dat er thans vaak onverstandig voortgebracht wordt, is helaas een feit; en al zou, wanneer de internationale handel niet aan banden was gelegd, de overproductie van sommige goederen niet zoo groot blijken te zijn als zij thans wordt geacht, er wordt bij de voortbrenging niet altijd voldoende rekening gehouden met de behoefte. Maar dat is een gebrek in de organisatie, niet een fout, die de techniek mag worden aangewreven. Er is geen reden

om thans voor de techniek minder waardeering te hebben, dan vroeger, al wordt er ook hier en daar verkeerd gebruik van gemaakt. Neen, de studie der Technische Wetenschappen blijft aantrekkelijk, óók door het nut van haar toepassingen voor de samenleving, en zij is nog steeds waard om met geestdrift te worden gekozen en beoefend.

En thans, waarde Grutterink, is het oogenblik gekomen, dat ik U het teeken der rectorale waardigheid mag overdragen. Ik doe het vol vertrouwen. Gedurende onze samenwerking, die bij mij de aangenaamste herinneringen heeft achtergelaten, heb ik opnieuw uw helder oordeel, uw nauwgezetheid, uw toewijding voor de belangen onzer hoogeschool leeren waardeeren. Voor uw hulp, die mij mijn taak belangrijk verlicht heeft, dank ik u ten zeerste. Het komende jaar zal veel van uw arbeidskracht vergen; maar ik heb de vaste overtuiging, dat het ambt, dat gij thans aanvaard hebt, bij U in goede handen is.

Den nieuwen Rector heil!

3. Ambtsaanvaardingen van Hoogleeraren.

H. M. Luns aanvaardde op 23 September 1931 het hoogleeraarsambt in de Afdeeling der Bouwkunde, om onderwijs te geven in het handteekenen en de geschiedenis der schilder- en beeldhouwkunst, met een rede, getiteld: „De verovering van den eenvoud. Het karakter en de ontwikkeling van de architectuur in het werk van Rembrandt."

Hubert Marie Luns werd 6 Juni 1881 te Parijs geboren, volgde de Hoogere Burgerschool met vijfjarigen cursus, de Rijksnormaalschool voor teekenonderwijs en de Rijksacademie voor Beeldende Kunsten te Amsterdam. In 1900 verwierf hij de acte Middelbaar Onderwijs handteekenen. Hij studeerde vervolgens van 1900—1908 te Brussel. Van 1908—1917 was hij hoofdleeraar aan de Academie voor Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen te Rotterdam. Van 1917—1923 was hij directeur van de Koninklijke School voor Kunst, Techniek en Ambacht te 's-Hertogenbosch. In laatstgenoemd jaar werd hij benoemd tot directeur van het Rijksinstituut voor Teekenleeraren te Amsterdam, welke functie tot 1931 door hem werd vervuld. Aan verschillende Nederlandsche volksuniversiteiten gaf hij onderwijs. Hij is sinds de oprichting lid van den Onderwijsraad. Als schilder gaf hij zich aan groot decoratief werk, portretten en grafische arbeid, waarvoor hij onderscheidingen verwierf op internationale tentoonstellingen te Brussel (1910) en Rotterdam (1916).
Schilderwerk van den heer Luns behoort tot de verzameling van de Gemeente Amsterdam in het Stedelijk Museum, zijn bijna compleet grafisch oeuvre is te zien in het Rijks-Prentenkabinet, terwijl verschillende door hem ontworpen en gesneden medailles in het Koninklijk penningkabinet werden opgenomen. In kerkelijke en profane bouwwerken bevinden zich gebrandschilderde vensters van zijn hand.
Van den heer Luns zagen, naast vele artikelen in dagbladen en tijdschriften, een 8-tal boekwerken over kunst en kunstgeschiedenis het licht, waaronder „Spaansche Schilders" (1932) het laatst verscheen.

Ir. H. Hesselink aanvaardde op 20 November 1931 het buitengewoon hoogleeraarsambt in de Afdeeling der Werktuigbouwkunde en Scheepsbouwkunde, om onderwijs te geven in de mechanische technologie, met een rede, getiteld: „De ingenieur als bedrijfsleider."

Hendrik Hesselink werd 7 Juli 1894 te Varsseveld (gemeente Wisch) geboren. Na in 1912 het einddiploma Hoogere Burgerschool met 5-jarigen cursus te hebben verworven, volgde hij van 1912—1914 de Hoogere Textielschool te Enschede. Van 1914—1917 was hij in militairen dienst. Gedurende dezen diensttijd was hij één jaar tijdelijk keurmeester voor textielgoederen bij de Centrale Magazijnen voor militaire kleeding en uitrusting te Amsterdam. Van 1917—1922 studeerde hij voor scheikundig ingenieur aan de Technische Hoogeschool te Delft. Van 1922—1925 was hij bedrijfsleider bij de N.V. Wollendekenfabrieken Jan Zuurdeeg en Zoon te Leiden; daarna was hij gedurende enkele maanden in gelijke functie werkzaam bij de N.V. de Wit's Dekenfabrieken te Helmond. Van 1925—1928 was hij werkzaam bij de Wollenstoffenfabrieken L. E. van den Bergh te Tilburg, aanvankelijk als bedrijfsleider, later opgenomen in de Directie. Van 1928 af is hij werkzaam als bedrijfsingenieur bij de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven, waar hij, na zich ingewerkt te hebben in de gloeilampenfabricage, belast werd met het oplossen van bedrijfstechnische problemen op dit gebied, waarbij hij o.a. leidende werkzaamheden in de buitenlandsche fabrieken van Philips vervuld heeft.

N. Lansdorp aanvaardde op 25 Februari 1932 het hoogleeraarsambt in de Afdeeling der Bouwkunde, om onderwijs te geven in de architectuur, met een rede, getiteld: „Openbare gebouwen."

Nicolaas Lansdorp werd 4 April 1885 te Amsterdam geboren, bezocht de Openbare Handelsschool en de Hendrick de Keyserschool en deed met gunstig gevolg het examen Middelbaar Onderwijs Bouwkunde (acte Md). Onderscheidene eerste prijzen bij de door het Genootschap „Architectura et Amicitia" uitgeschreven prijsvragen werden door hem verworven. In 1916 werd hij benoemd tot architect bij de afdeeling „Plaatselijke Werken" te

Rotterdam. Bij keuze werd hij tot architect 1e klasse benoemd. In 1919 volgde zijne aanstelling tot architect bij den „Dienst der Publieke Werken" te Amsterdam, afdeeling Gebouwen, waar hij in 1929 tot Hoofdarchitect werd bevorderd. In dezen tijd werden door hem ontworpen en meerendeels onder zijne leiding uitgewerkt: een 50- à 60-tal schoolgebouwen voor lager onderwijs, enkele openluchtscholen, het Vossius Gymnasium, een meisjeshoogere burgerschool, een huishoudschool, een universiteitsgebouw, een raadhuisuitbreiding, markthallen, pakhuizen, een hoofdbureau voor Politie, een onderstation voor de Gemeentelijke Electriciteitswerken, verschillende dienstgebouwen, w.o. brandweer- en politieposthuizen, sportgebouwen, een overdekte bad- en zweminrichting en een 1500-tal gemeentewoningen. De uitbreidingsplannen voor Amsterdam, Amstelveen, Diemen, Ouder-Amstel en Hoofddorp werden door hem behandeld. Gedurende 9 jaar gaf hij les aan den cursus voor Hooger Bouwkunst Onderwijs aan de Rijksacademie voor Beeldende Kunsten te Amsterdam.

---

4. Jaarverslag van de Commissie van Uitvoering van het Delftsch Hoogeschoolfonds over 1931/1932.

In de vergaderingen van onze Commissie op 29 Mei en 12 Juni 1931 en in de vergadering met Gecommitteerden op laatstgenoemden datum is de besteding van de gelden voor het nieuwe cursusjaar behandeld.

Volgens mededeeling van den penningmeester van Gecommitteerden zou in het geheel ongeveer *f* 10.200,— beschikbaar zijn, t.w.:

voordeelig saldo van het vorige boekjaar	*f* 3.800,—
jaarlijksche bijdragen in 1931/1932 en rente van het kapitaal	„ 6.400,—
Tezamen . . .	*f* 10.200,—

Van dit bedrag moest allereerst *f* 900,— bestemd worden voor twee subsidies, die in het vorige cursusjaar waren toegestaan, doch toen nog niet verwerkt konden worden, t.w. *f* 300,— voor een hulpkracht voor de boekerij Molengraaff (zie post 12 van het vorige Jaarverslag) en *f* 600,— voor het onderzoek van Dr. L. Hamburger (zie post 17 alsvoren). Na betaling hiervan zou nog *f* 9300,— beschikbaar blijven voor nieuwe subsidies.

De som der op de genoemde vergaderingen toegestane bedragen bleek *f* 8740,— te zijn en derhalve belangrijk minder. In de Commissievergadering van 7 October 1931 konden dan ook verschillende later ontvangen aanvragen om gelden nog worden ingewilligd. Bovendien werden in Maart 1932 nog een viertal ondersteuningen door het Bureau van de Commissie toegezegd. Eén der betreffende aanvragen was tevoren per rondschrijven behandeld, terwijl de drie andere spoedshalve eigenmachtig door het Bureau zijn beslist.

Hieronder zijn de achtereenvolgens verleende subsidies aangegeven.

1°. In het vorige jaarverslag is meegedeeld, dat aan dr. ir. L. Hamburger voor de voortzetting van het onderzoek over dunne metaallaagjes, die door verdamping in een hoog vacuum op glas zijn ontstaan, een subsidie was toegezegd van

f 600,—. Dank zij dezen steun kon het onderzoek tot een bevredigend einde gebracht worden. Het heeft aanleiding gegeven tot een publicatie in het Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie (31e Band, Heft 1—2, 1932) getiteld: Zur Silberkeimtheorie des latenten Bildes I: Die kritische Keimgrösse, von W. Reinders en L. Hamburger, Delft.

2°. Van den tijdelijken steun, die door Prof. Molengraaff was aangevraagd voor het aanstellen van iemand als hulp van de bibliothecaresse van de Afdeeling der Mijnbouwkunde in verband met het feit, dat hij zijne boekerij aan de Technische Hoogeschool had geschonken, werd in het vorige boekjaar niets uitbetaald. Zooals reeds in het Jaarverslag 1930—1931 is meegedeeld, kon de hulpkracht niet tewerk gesteld worden vóórdat de noodig geworden verbouwing der Afdeelingsbibliotheek was uitgevoerd. In het loopende cursusjaar is deze verbouwing voltooid en met ingang van 23 November werd de tijdelijke hulp in dienst gesteld.

3°. Nadat de Koninklijke machtiging tot het vestigen van een bijzondere leerstoel in de theoretische natuurkunde was verkregen (het besluit is opgenomen in Staatsblad 1931, No. 357), werd, op voordracht van Gecommitteerden en de Commissie van Uitvoering, Prof. dr. H. A. Kramers te Utrecht door den Hoogeschoolraad tot bijzonder hoogleeraar in dat vak benoemd.
Hij hield op 30 October 1931 zijn intreerede over het onderwerp: „Werkelijkheid en begrippenvorming". Op 3 November d.a.v. ving hij met zijn colleges aan, die verder iederen Dinsdag om de 14 dagen, 2 uur achtereen, werden gegeven tot Pinksteren 1932. Als onderwerp behandelde hij „golfverschijnselen", waarbij ook de materie-golven der moderne atoomtheorie werden besproken. Naast deze colleges nam Prof. Kramers deel aan de natuurkundige colloquia, die op diezelfde Dinsdagen, des avonds, werden gehouden, terwijl verder nog gelegenheid was tot persoonlijke besprekingen met de andere Delftsche docenten in natuurkunde.

4°. 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* 45,20 uitgegeven.
Op dit belangwekkende colloquium werden de volgende lezingen gehouden:

Op 13 October 1931 door ir. W. F. Westendorp, research-engineer bij de General Electric Cy. te Schenectady (N.-Y.) U. S. A., over „Enkele metingen aan ontladingen in Neon".
Op 17 October 1931 door M. Ziegler over: „Onderzoek van snelle luchtstroom-fluctuaties met behulp van gloeidraad-anemometers".
Op 3 November 1931 door Prof. dr. C. Zwikker over de „Theorie van Debye-Hückel".
Op 8 December 1931 door dr. W. J. D. van Dijck over: „De theorie der elastische en niet-elastische botsingen".
Op 9 Februari 1932 door dr. R. de L. Kronig te Groningen over: „Fluctuaties in Röntgenabsorptiespectra".
Op 23 Februari 1932 door dr. W. de Groot te Eindhoven over: „Temperatuurbeweging van ionen".
Op 8 Maart 1932 door Prof. dr. ir. J. A. Mekel over. „Geophysische, in het bijzonder gravimetrische onderzoekingsmethoden".
Op 3 Mei 1932 door dr. F. Penning te Eindhoven over: „Tweeërlei negatieve karakteristieken bij gasontladingen".
Op 31 Mei 1932 door dr. H. Casimir te Leiden over: „Neutronen" en door Prof. dr. D. Coster te Groningen over: „Fijnstructuur in Röntgenspectra".
5°. Op verzoek van de hoogleeraren in natuurkunde werd *f* 500,-- beschikbaar gesteld voor het doen houden van lezingen door Prof. dr. W. H. Keesom te Leiden.
Prof. Keesom koos tot onderwerp: „Rectificatie". De spreker was aanvankelijk tot de bestudeering hiervan gekomen doordat zich het probleem voordeed, of het mogelijk zou zijn neon door rectificatie in zijn twee isotopen met het atoomgewicht 20 en 22 te splitsen. Van de uitkomsten, waartoe deze studie hem geleid heeft, werd in zijn voordrachten verslag gedaan. De meeste aandacht werd gewijd aan de rectificeering van binaire mengsels. Twee vragen doen zich hierbij voor, n.l. ten eerste die naar de samenstelling en de hoeveelheid van het mengsel in de verschillende trappen van de rectificatie, en ten tweede die naar het energieverbruik, noodig voor de scheiding der beide stoffen langs dezen weg. Aangetoond werd, hoe onder enkele vereenvoudigde onderstellingen deze vragen door middel van een meetkundige voorstelling langs graphischen weg kunnen worden beantwoord. Daarna werden ook nog eenige beschouwingen aan de rectificatie van drievoudige mengsels gewijd. Prof. Keesom hield over een

en ander tien voordrachten, de eerste op 19 Januari en de laatste op 7 Juni 1932. Er bestond groote belangstelling voor, ook van de zijde der industrie, zoowel van binnen Delft als van andere plaatsen.

6°. Door de hoogleeraren Buisman en Van Mourik Broekman werd de hulp van het Hoogeschoolfonds ingeroepen voor een onderzoek in het Laboratorium voor grondmechanica, betreffende de experimenteele bepaling van de capillaire stroomingen in dijken. Deze stroomingen zouden, naar zij vermoedden, bij de bepaling van de stabiliteit van dijken tijdens hunne periode van waterkeering een belangrijke rol spelen. Voorloopig werd een bedrag van *f* 1000,— noodig geacht, gedeeltelijk voor het bouwen van de benoodigde apparaten en gedeeltelijk voor het bezoldigen van personeel voor het doen van waarnemingen.
De gevraagde subsidie werd toegestaan. Er werd in den loop van dit cursusjaar *f* 700,— van uitgegeven, terwijl het overblijvende nog noodig zal zijn voor het voortzetten van de proeven.

7°. Voor het ordenen en catalogiseeren van de collectie-Peters werd door de Afdeeling der Bouwkunde evenals in vorige jaren *f* 200,— aangevraagd. Bovendien werd het verzoek gedaan, een bedrag van *f* 1500,— ter beschikking te stellen, teneinde het aan de afdeeling mogelijk te maken een geschoolde kracht aan te stellen voor het ordenen van deze collectie, waarvan het grootste deel in Juli of Augustus 1931 in Delft zou aankomen. De eerstbedoelde subsidie van *f* 200,— was bestemd voor het aanschaffen van opzetpapier, het in orde brengen van portefeuilles en doozen, het aanschaffen van etiquetten, cataloguskaarten enz. Beide subsidies werden toegestaan.
Met ingang van 1 October 1931 werd een tijdelijke hulpkracht aangesteld. In den loop van het boekjaar werd *f* 675,— uitbetaald. Het ordenen, dat geschiedt onder leiding van Prof. van der Steur, zal in den loop van het volgende cursusjaar voltooid kunnen worden.

8°. Door dezelfde Afdeeling werd *f* 100,— à *f* 125,— gevraagd ter bestrijding van kosten voor de ontvangst van een gezelschap van Tsjechische hoogleeraren en studenten (32 personen). Mede met het oog op de gastvrijheid, die onze studenten indertijd te Praag mochten genieten, werd het wenschelijk geacht deze heeren behoorlijk te ontvangen. De ondersteuning werd toegezegd.

Het bezoek had plaats op den 19en Juni 1931; de gezant van Tsjecho-Slowakije was daarbij tegenwoordig. De Rector-Magnificus begroette het gezelschap in de Prinsekamer, terwijl het daarna door enkele hoogleeraren van de Afdeeling der Bouwkunde werd rondgeleid. De onkosten hebben *f* 92,40 bedragen.

9°. De voordrachten van Prof. dr. G. Meissner te Zürich, waarvoor in het vorige boekjaar *f* 200,— was toegestaan, moesten indertijd worden uitgesteld tot het begin van het cursusjaar 1931—1932. Ze werden nu gehouden op den 12en en 13en October.

Op den eersten dag behandelde Prof. Meissner de graphische integratie van een bepaald soort differentiaal-vergelijkingen van de tweede orde, die in de techniek van veel belang zijn; op den tweeden dag hield hij een voordracht over de berekening van bolvormige, kegelvormige en ringvormige platen, die buigingsstijf zijn. Beide voordrachten werden door een betrekkelijk groot aantal hoorders gevolgd; daaronder waren verscheidene docenten uit verschillende afdeelingen der Technische Hoogeschool en ook bezoekers van buiten de stad.

Andermaal is gebleken, hoe groot het nut van voordrachten als deze, waarbij een geleerde door mondelinge toelichting het juiste licht op zijn onderzoekingen kan doen vallen, voor belangstellenden en belanghebbenden is. Ook de afzonderlijk gevoerde besprekingen tusschen hem en den betrokken hoogleeraar hebben hun nut afgeworpen.

Boven het voor honorarium uitgetrokken bedrag van *f* 200,— werd nog *f* 6,85 aan onkosten betaald.

10°. Door Prof. Biezeno werd een ondersteuning gevraagd voor het doen verrichten van optische spanningsmetingen, waartoe een installatie door hem in gereedheid was gebracht. Om tot resultaten te geraken, die eenigermate te vergelijken zouden zijn met die, welke door Coker te Londen en door Föppl te München zijn bereikt, was het noodig deze metingen geruimen tijd achtereen uit te voeren, en daarvoor moest voor enkele maanden een jong ingenieur als hulpkracht aangesteld kunnen worden. Onze Commissie stelde voor dat doel *f* 600,— beschikbaar.

Voor het doen der metingen werd ir. Van Dongen aangezocht, die er in April mee is begonnen. Hij pakte het onderzoek doeltreffend aan en werkte met succes aan een apparaat, dat zeer nauwkeurige metingen mogelijk belooft te maken.

De werkzaamheden worden nog voortgezet, w.o. het verrichten van die spanningsmetingen, waaraan men de optische methoden in het bijzonder dienstbaar wenscht te maken, t.w. het meten van spanningen in afrondingshoeken, en van die op plaatsen waar geconcentreerde lasten aangrijpen.

11°. Met het oog op het feit, dat in de laatste jaren op verschillende plaatsen in Europa (Berlijn, Baden, Lyon en New-Castle) laboratoria voor kortsluiting waren tot stand gekomen, en de inrichting van dergelijke laboratoria een onderdeel vormt van zijn onderwijs in de electrotechniek, achtte Prof. Hallo het zeer gewenscht deze inrichtingen, die gedeeltelijk volgens zeer uiteenloopende inzichten zijn opgezet, achtereenvolgens te bezichtigen. Immers de beschrijvingen in de technische pers zijn zeer onvolledig en in 't algemeen wordt daarin niets meegedeeld over den aard van het verrichte werk en de daarbij verkregen resultaten. De daarvoor te ondernemen reizen zouden naar zijne schatting een uitgave van *f* 500,— vorderen.

Onze Commissie verklaarde zich bereid in de kosten van deze studiereizen bij te dragen, indien de Regeering zou weigeren die te vergoeden. Inderdaad bleek dat het geval te zijn. Gedeeltelijk werd in de kosten echter tegemoet gekomen door het Delftsch Excursiefonds, terwijl het resteerende ad *f* 377,10 uit het Hoogeschoolfonds werd betaald.

12°. Prof. Hallo vroeg voorts een subsidie voor de aanschaffing van een eenphasige wisselstroombron met nagenoeg sinusvormige spanningskromme, regelbaar zoowel naar spanning als naar frequentie binnen zeer wijde grenzen. De aanschaffing daarvan was noodig, omdat in zijn laboratorium een groot aantal belangrijke metingen, die gedeeltelijk voor het gewone onderwijs en gedeeltelijk voor speciale onderzoekingen enz. verricht moesten worden, zonder zoo'n wisselstroombron niet uitgevoerd konden worden. De machine is geleverd door de firma Smit te Slikkerveer en heeft *f* 600,— gekost.

Het doel, waarvoor de speciale generator gekocht werd, is in de eerste plaats het onderzoek van magnetische materialen. Op dit gebied zijn reeds eenige jaren onderzoekingen in het laboratorium van Prof. Hallo aan den gang met behulp van gelijkstroom en wisselstroom van 50 perioden per secunde. Deze onderzoekingen kunnen nu ook bij hooge frequenties uitgevoerd worden.

Het ligt in de bedoeling later ook het gedrag van isolatiemateriaal bij hooge frequenties te onderzoeken, terwijl het machinecomplex

ook voor het studenten-practicum dienst zal kunnen doen voor eenvoudige hoogfrequentiemetingen.
Door zijn veelzijdige toepassingsmogelijkheden is de bedoelde generator een groote aanwinst voor het laboratorium.

13°. Mede ten behoeve van de Afdeeling der Electrotechniek is op verzoek van Prof. Bähler een impedantiemeter van de firma Ericcson ten laste van het Hoogeschoolfonds aangekocht. De werking van dezen impedantiemeter berust op een nieuwe toepassing van het wisselstroom-compensatie-principe (zie The C. M. Ericcson Review 1930, No. 7—9). Het instrument wordt toegepast bij de kabelmetingen in het zwakstroom-laboratorium.
In verband met het gebruik voor onderwijsdoeleinden was de firma Ericcson bereid het te leveren voor den halven prijs, dat is *f* 440,. Het voldoet in het laboratorium van Prof. Bähler uitstekend.

14°. Het laboratorium voor Technische Botanie ontving van eenige Nederlandsche en Ned.-Indische papierfabrikanten een proefinstallatie voor papierfabricage ten geschenke, die een zeer belangrijke aanwinst voor het onderwijs en het onderzoek aan de Technische Hoogeschool vormt. Voor het werken met deze installatie, waarvoor een afzonderlijk lokaal aan het laboratorium is gebouwd, bleek de aanstelling van een technicus onmisbaar te zijn. Prof. van Iterson stelde zich voor, een definitieve hulp op de volgende begrooting aan te vragen. In afwachting daarvan verzocht hij echter aan onze Commissie, hem een bedrag van *f* 600,— ter beschikking te stellen, teneinde al dadelijk iemand te kunnen aanstellen en tot het gebruik van de nieuwe installatie te kunnen overgaan. Dit verzoek werd ingewilligd en sedert Januari 1932 is de bedoelde technische hulpkracht in dienst genomen.

15°. In opdracht van de Afdeeling der Bouwkunde heeft Prof. van der Steur een bijdrage gevraagd voor den aankoop van een veertigtal zeer fraaie reisschetsen, die zich in de nalatenschap van Prof. Sluyterman bevonden, en op het behoud waarvan voor de Technische Hoogeschool door de Afdeeling zeer veel prijs werd gesteld. Van het totale voor dat doel benoodigde bedrag zou het grootste gedeelte op andere wijze gevonden kunnen worden, terwijl voor het ontbrekende ad *f* 250,— een beroep op het Hoogeschoolfonds werd gedaan.
Onze Commissie stelde dit bedrag beschikbaar. Mevr. de Wed.

Sluyterman werd bereid gevonden de collectie voor plaatsing in het gebouw voor Bouwkunde af te staan.

16°. Prof. Slothouwer ontving een uitnoodiging om deel te nemen aan het in Athene te houden congres, dat onder de auspiciën van den Volkerenbond georganiseerd was door het Institut Internationale de Coöperation Intellectuelle. De werkzaamheid van het congres strekte zich ditmaal uit tot de klassieke monumenten in Griekenland, speciaal in verband met de jongste restauratie van het Partheon door Ballanos en de restauratieproblemen in het algemeen. Teneinde hem in de gelegenheid te stellen dat congres bij te wonen, verzocht hij om een bijdrage uit ons Fonds. Hem is *f* 200,— toegekend.

Voor een verslag van zijn bezoek aan het congres te Athene worde verwezen naar zijn artikel „Indrukken van de conferentie te Athene" in het Bouwkundig Weekblad.

17°. In de laatste jaren heeft zich in verschillende takken van industrie, zooals in textiel-, verf-, inkt-fabrieken en in de kunstnijverheid, de behoefte doen gevoelen aan een wetenschappelijk gefundeerde methode van kleurmeting en kleurnormalisatie. Een bevredigende oplossing van dit vraagstuk is nog niet gevonden. Wel is gebleken, dat niet veel te bereiken zal zijn zonder experimenteel onderzoek. In het laboratorium voor Technische Physica der Technische Hoogeschool was daarmede op beperkte schaal een aanvang gemaakt. Noodig zou het echter zijn, dat iemand zich gedurende een paar jaren aan dat onderzoek wijdt. Teneinde daartoe te kunnen geraken, heeft Prof. de Haas verzocht, hem een subsidie toe te kennen van *f* 1800,—.

Onze Commissie heeft voor dat doel voor het cursusjaar 1931—1932 *f* 900,— toegestaan. De beschikbare middelen lieten niet toe dit bedrag hooger te stellen. Prof. de Haas zou trachten het ontbrekende aan te vullen door bijdragen te vragen aan de industrie.

Vanaf 1 October 1931 heeft de heer ir. H. P. J. Verbeek zich geheel aan het bedoelde onderzoek gewijd. Begonnen werd met een literatuurstudie inzake de kleurmeting en kleurnormalisatie, in verband waarmede contact werd gezocht met onderzoekers op dit gebied in binnen- en buitenland, met name in Frankrijk, Amerika, Engeland, Duitschland, Ned. Oost-Indië, Zwitserland en Oostenrijk. Verder werd ontworpen een trichromatische colorimeter met spectrale grondkleuren, op de basis van de besluiten van het congres der Commission Internationale de l'Eclairage, in September 1931

te Londen gehouden. Het toestel is op het oogenblik in wording; het wordt vervaardigd in de werkplaats van het laboratorium voor Technische Physica. Tevens wordt gewerkt aan een ontwerp voor apparaten, die het mogelijk zullen maken ook kleine kleurverschillen aan te toonen.
In het afgeloopen jaar werd het laboratorium bezocht door verschillende personen van andere Universiteiten en uit industrieele kringen. In enkele gevallen was er gelegenheid advies te geven in kleurenkwesties.

18°. Door de Stichting voor Biophysica werd het verzoek gedaan, haar een voorschot van *f* 100,— te verleenen ter bestrijding van de oprichtingskosten. Teneinde ons van het doel en de inrichting van die stichting op de hoogte te stellen, was een afschrift van de ontwerp-statuten daarbij aangeboden. Hoewel aanvankelijk door onze Commissie eenig bezwaar tegen het geven van dit voorschot werd gemaakt, meende zij op grond van nader ontvangen toelichtingen toch het verzoek te moeten inwilligen.

19°. Zooals in het vorige Jaarverslag is vermeld, werd in het cursusjaar 1930—1931 een subsidie van *f* 600,— toegezegd en uitbetaald voor het doen houden van lezingen over het behoud van natuurschoon. Later bleek, dat door een misverstand de reiskosten van een der buitenlandsche sprekers niet verrekend waren geworden. Het betrof een bedrag van *f* 142,41. Onze Commissie meende aan het verzoek om deze rekening alsnog te betalen, te moeten voldoen.
Aangezien naderhand nog bleek, dat van de subsidie van het vorige jaar *f* 3,43 was overgehouden, kon met een aanvulling van *f* 138,98 worden volstaan.

20°. Door de Mijnbouwkundige Vereeniging werd een bijdrage van *f* 50,— gevraagd voor het doen houden van een lezing door Prof. dr. P. Arbenz te Bern, één van de bekendste Alpengeologen. De bijdrage werd toegezegd.
De lezing had plaats op den 11en Mei 1932 en was getiteld: „Strukturtypen aus den Helvetischen Alpen". Een kort verslag daarvan is opgenomen in het tijdschrift „Geologie en Mijnbouw", aflevering No. 5, van 1 Juni 1932.
De lezing werd bijgewoond door een viertal hoogleeraren van de Afdeeling der Mijnbouwkunde, een dertigtal studenten en tal van mijningenieurs en geologen uit 's-Gravenhage, die daartoe waren uitgenoodigd. De kosten hebben *f* 45,— bedragen.

21°. Van Prof. Waterman werd de mededeeling ontvangen, dat zijn assistent ir. M. C. Tuyn gaarne wilde deelnemen aan een vacantiecursus voor ververij-scheikunde, die onder leiding van Fritz en Haller van 4 tot 9 April 1932 te Zürich zou worden gehouden, en dat hij ter gedeeltelijke bestrijding van de daarvoor te maken kosten een subsidie van *f* 100,— vroeg. Prof. Waterman ondersteunde dat verzoek ten sterkste, omdat hij gaarne ten behoeve van zijn laboratorium van de ervaring, die daar door ir. Tuyn opgedaan zou worden, partij zou trekken. De subsidie werd toegezegd.
Over de deelname aan den bedoelden cursus diende ir. Tuyn den 12en April 1932 aan onze Commissie een beknopt verslag in. Een meer uitgebreid verslag van de gevolgde colleges en practica zou hij aan Prof. Waterman indienen.

Een samenvatting van de toegestane en uitgegeven bedragen volgt hieronder.

No.	Omschrijving.	Toegestaan.	Uitgegeven.
1	Onderzoek Dr. ir. Hamburger	*f* 600,— [1])	*f* 600,—
2	Leerstoel Theoretische natuurkunde . .	„ 300,— [1])	„ 300,—
3	Hulpkracht voor boekerij Molengraaff.	„ 2.500,—	„ 1.875,—
4	Natuurkundig colloquium	„ 100,—	„ 45,20
5	Voordrachten van Prof. Keesom. . . .	„ 500,—	„ 500,—
6	Waterbouwkundige onderzoekingen . .	„ 1.000,—	„ 700,—
7	Ordenen collectie Peters	„ 1.700,—	„ 675,—
8	Ontvangst studenten van Praag	„ 100,—	„ 92,40
9	Lezingen van Prof. Meissner	„ 200,—	„ 206,85
10	Optische spanningsmetingen	„ 600,—	„ 600,—
11	Bijdrage studiereizen Prof. Hallo . . .	„ 500,—	„ 377,10
12	Wisselstroombron voor Prof. Hallo . .	„ 600,—	„ 600,—
13	Impedantiemeter voor Prof. Bähler . .	„ 440,—	„ 440,—
14	Hulpkracht voor proefinstallatie voor papierfabricage	„ 600,—	„ 600,—
15	Aankoop schetsen van wijlen Prof. Sluyterman	„ 250,—	„ 250,—
16	Bijdrage congresbezoek Prof. Slothouwer	„ 200,—	„ 200,—
17	Onderzoek kleurendefinitie	„ 900,—	„ 900,—
18	Bijdrage Stichting Biophysica	„ 100,—	„ 100,—
19	Lezingen behoud natuurschoon	„ 142,41	„ 138,98
20	Lezing van Prof. Arbenz.	„ 50,—	„ 45,—
21	Toelage vacantiecursus Ir. Tuyn . . .	„ 100,—	„ 100,—
	Tezamen	*f* 11.482,41	*f* 9.345,53

[1]) In het vorige cursusjaar.

Een ander nog door onze Commissie ontvangen verzoek om geldelijken steun kwam 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.

Volgens rooster, bedoeld in de laatste alinea van art. 10 der Statuten, is voor aftreding als lid van onze Commissie in September 1932 aangewezen Prof. L. A. van Royen. Deze stelde zich wederom ter beschikking en werd door den Senaat van de Technische Hoogeschool opnieuw benoemd.

Een opgave van de samenstelling van de Commissie en van de namen der deelnemers aan het Fonds aan het einde van den cursus 1931—1932 volgt hierna.

De Voorzitter: C. Feldmann.
De Secretaris: J. Haringhuizen.

Samenstelling van de Commissies en namen der deelnemers van het Delftsch Hoogeschoolfonds, eind cursus 1931—1932.

DE HOOGESCHOOLRAAD.

Ir. J. A. Kalff, Voorzitter.
Jhr. ir. H. Loudon, Onder-Voorz.
Prof. ir. J. Haringhuizen, Secretaris, Stephensonstr. 24, 's-Gravenhage.
S. van den Bergh Jr.
Prof. ir. C. L. van der Bilt.
A. C. Waller, vertegenw. N.V. Mij. tot exploitatie der Oliefabrieken Calvé-Delft.
Dr. ir. J. L. Cluysenaer.
Ir. M. H. Damme.
Dr. H. W. A. Deterding.
Ir. W. H. Boom, vertegenwoordiger N.V. G. Dikkers en Co.
Prof. ir. D. Dresden.
Ir. P. L. Dubourcq.
Dr. J. Th. Erb.
Prof. C. Feldmann.
Ir. J. H. H. Verloop, vertegenw. Mij. voor Scheeps- en Werktuigbouw „Feyenoord".
Ir. A. Fokker.
Ir. E. I. Selleger, vertegenw. N.V. Papierfabriek „Gelderland".
H. J. H. Gelderman.
Ir. B. M. Gratama.
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.
Ir. J. J. Stieltjes, vertegenw. Kon. Instituut van Ingenieurs.
Prof. dr. ir. F. K. Th. van Iterson.
Prof. dr. ir. G. van Iterson Jr.
Ir. G. A. Kessler.
Ir. H. J. Keus, vertegenw. van „Heemaf".
Ir. H. C. Wesseling, vertgw. Kon. Maatschappij „De Schelde".
Prof. dr. ir. J. Kraus.
Prof. ir. I. P. de Vooys, vertegenw. Algem. Kunstzijde-Unie.
Ir. W. H. van Leeuwen.
H. Burgerhout, vertegenwoord. N.V. Burgerhout's Machinefabriek en Scheepswerf.
Prof. dr. G. A. F. Molengraaff.
Prof. A. W. M. Odé.
Dr. ir. G. L. F. Philips.
Prof. L. A. van Royen.
B. E. Ruys.
Ir. E. L. C. Schiff.
Ir. A. Spakler.
Ir. S. H. Stoffel, vertegenw. N.V. Machinefabriek „Reineveld".
Dr. ir. C. F. Stork.
Jhr. ir. A. S. C. Stoop.
Ir. J. L. Huysinga, vertegenw. Vereeniging v. Delftsche Ingenieurs.
Ir. J. F. de Vogel.
Ir. P. J. van Voorst Vader.
H. F. Waller.
N.V. „Werkspoor".

GECOMMITTEERDEN.

Jhr. ir. H. Loudon, Voorzitter.
Ir. B. M. Gratama.
Ir. J. L. Huysinga.
Dr. ir. C. F. Stork.
Ir. S. H. Stoffel, Secretaris-Penningmeester, Klein Vrijenban 1, Delft. Gironummer 101051.

COMMISSIE VAN UITVOERING.

Prof. 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.
Beiersch Bierbrouwerij „de Amstel".	Amsterdam.	Donateur.
Prof. J. C. Andriessen.	Nassaukade 29, Rijswijk (Z.-H.)	Begunstiger.
Mevr. ir. W. M. A. Lecluse-Asselbergs.	Salemba 9 Pav., Weltevreden.	Lid.
Bat. Petroleum Mij.	Dir. ir. J. E. F. de Kok, Carel v. Bylandtlaan 30, 's-Gravenhage.	Stichter.
Dordt. Petr. Mij.	C. v. Bylandtlaan, 's-Gravenhage.	Beschermer.
Ned. Industrie en Handels Mij.	C. v. Bylandtlaan, 's-Gravenhage.	Beschermer.
Curaçaosche Petr. Ind. Mij.	C. v. Bylandtlaan, 's-Gravenhage.	Beschermer.
Petr. Assurantie Mij.	C. v. Bylandtlaan, 's-Gravenhage.	Beschermer.
Ir. J. Bauduin.	Riouwstraat 68, 's-Gravenhage.	Lid.
Ir. A. H. Belinfante.	Keizersgracht 18, Amsterd. C.	Lid.
S. van den Bergh Jr.	Huize Wildzangh, Wassenaar.	Beschermer.
Ir. M. C. F. Beukers.	Carpentierstr. 166, 's-Gravenh.	Lid.
Ir. J. de Bie Leuveling Tjeenk.	Museumplein 4, Amsterdam.	Begunstiger.
Prof. ir. C. B. Biezeno.	Nieuwelaan 30, Delft.	Lid.
Prof. ir. C. L. van der Bilt.	Wassenaarsche weg 126, 's-Gravenhage.	Stichter en donateur.
Ir. P. L. Blanken.	Laan van Meerdervoort 193, 's-Gravenhage.	Lid.
Prof. mr. D. van Blom.	Oude Vest 105, Leiden.	Lid.
Prof. dr. ir. J. Böeseken.	Phoenixstraat 27, Delft.	Begunstiger.
Jhr. ir. H. L. Boogaerdt.	Vijzelstraat 100³, Amsterdam-C.	Lid.
J. C. G. Boot.	Nieuwe Plantage 73, Delft.	Lid.
Ir. G. J. Braat.	Ernst Casimirlaan 9, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
Prof. dr. H. Bremekamp.	Rotterdamsche weg 115, Delft.	Begunstiger.
Ir. R. van den Broek d'Obrenan.	Hoornbruglaan 7, Rijswijk (Z.-H.)	Begunstiger.
Prof. dr. ir. H. A. Brouwer.	Nieuwe Achtergracht 125, Amsterdam.	Stichter en begunstiger.
Prof. ir. A. S. Buisman.	Nachtegaallaan 16, 's-Gravenhage.	Lid.
Burgerhout's Machinefabriek en Scheepswerf.	Dir. H. Burgerhout, Rotterdam.	Stichter.
Prof. dr. J. M. Burgers.	Pijnacker Hordijkstraat 1, Delft.	Lid.
N.V. Maatschappij tot exploitatie der Oliefabrieken Calvé-Delft.	Dir. A. C. Waller, Delft.	Donateur.
Dr. ir. J. L. Cluysenaer.	Groothertoginnelaan 1, 's-Gravenhage.	Stichter.
Ir. W. J. Couvée.	Maerten Trompstraat 28, Delft.	Lid.
Ir. N. P. J. Daamen.	Wilhelminapark 134a, Breda.	Lid.
Ir. M. H. Damme.	Javastraat 52, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
N.V. G. Dikkers en Co.	Hengelo.	Beschermer.
Sir dr. H. W. A. Deterding.	London.	Beschermer.
Prof. ir. D. Dresden.	Burg. Reigerstr. 89, Utrecht.	Begunstiger.
Ir. P. L. Dubourcq.	Rue de Brantas 74, Sêvres, S. E. O. Frankrijk.	Donateur.
Prof. ir. J. C. Dijxhoorn.	Ten Hovestr. 13, 's-Gravenhage.	Lid.
Prof. Jhr. dr. G. J. Elias.	Oude Delft 157, Delft.	Begunstiger.
Ir. G. Elsen.	v. Galenstr. 56, 's-Gravenhage.	Lid.
Dr. J. Th. Erb.	Oldenbarneveltlaan 19, 's-Gravenhage.	Stichter.
Prof. C. Feldmann.	Rotterdamsche weg 101, Delft.	Stichter en donateur.
Ir. A. Fokker.	Badhuisweg 93, Scheveningen.	Stichter.

NAAM EN TITEL.	ADRES.	Soort van lid.
Prof. dr. A. D. Fokker.	Conollyweg 1, Station Santpoort.	Stichter.
Mij. voor Scheeps- en Werktuigbouw „Feyenoord".	Dir. ir. J. H. H. Verloop, Etablissement Feyenoord, Rotterdam.	Stichter.
N.V. Papierfabriek „Gelderland".	Nijmegen.	Stichter.
H. J. H. Gelderman.	Kahlenpink, Oldenzaal.	Donateur.
Prof. A. F. Gips.	Frankenstr. 11, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
Ir. B. M. Gratama.	1e Sweelinckstr. 23, 's-Gravenh.	Begunstiger.
Prof. ir. H. F. Grondijs.	W. Fred.laan 4, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
Prof. ir. J. A. Grutterink.	v. Bleisw.str. 139, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
N.V. Haagsche Buurtspoorwegen.	Dir. ir. P. M. Montijn, Bezuidenhout 23a, 's-Gravenhage.	Stichter.
Prof. dr. M. de Haas.	Voorstraat 94, Delft.	Begunstiger.
Prof. dr. W. J. de Haas.	Plantsoen 59, Leiden.	Lid.
Ir. W. A. de Haas.	Voorstraat 94, Delft.	Lid.
Prof. dr. ing. ir. H. S. Hallo.	Rotterdamsche weg 103, Delft.	Lid.
Dr. ir. L. Hamburger.	Leuvenschestraat 108, Scheveningen.	Stichter.
Prof. ir. J. Haringhuizen.	Stephensonstr. 24, 's-Gravenh.	Lid.
Ir. P. A. van Hecking Colenbrander.	Haarlemsche Scheepsbouw-Mij., Haarlem.	Lid.
Ir. A. Heldring.	Dir. van het Alg. Handelsblad te Amsterdam.	Begunstiger.
Ir. P. J. M. J. van Hellenberg Hubar.	Jan van Riebeekstraat 100, 's-Gravenhage.	Lid.
Hengelosche Electrische en Mechanische Apparaten Fabriek.	Dir. ir. H. J. Keus, Hengelo (O.)	Stichter.
W. E. R. van Herwijnen.	L. de Colignystr. 37, Schiedam.	Lid.
Prof. dr. G. Holst.	Aalst.	Begunstiger.
Ir. N. Hoogendoorn.	B 217, Giessendam.	Begunstiger.
Prof. dr. S. Hoogewerff.	„Klein Huize", Leidsche straatweg, Wassenaar.	Begunstiger.
Ir. L. H. M. Huydts.	J.P.Coenstr. 40, 's-Gravenhage.	Lid.
Ir. J. L. Huysinga.	Heerenstraat 43, Utrecht.	Donateur.
Prof. dr. ir. F. K. Th. van Iterson.	Valkenburgerweg 29, Heerlen.	Lid.
Prof. dr. ir. G. van Iterson Jr.	Hertog Govertkade 12, Delft.	Lid.
G. Jannink.	Enschede.	Donateur.
Prof. ir. W. H. L. Janssen van Raay.	Schuytstraat 192, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
Ir. H. Janssen van Raay.	Van der Hoopweg, Samarang.	Begunstiger.
J. W. Janzen.	Eikstraat 17, 's-Gravenhage.	Lid.
J. J. de Jong.	Oude Delft 30, Delft.	Lid.
Ir. J. A. Kalff.	Laan van Hoogwolde 2, Wassenaar.	Donateur.
Ir. T. P. W. Karreman.	Delfgauwsche weg 169, Delft.	Lid.
Ir. G. A. Kessler.	Directeur Hoogovens, IJmuiden (Oost).	Begunstiger.
Mij. v. Zwavelzuurber. v. h. G. T. Ketjen en Co.	Dir. J. Ketjen, Amsterdam N.	Donateur.
Ir. H. J. Kist.	Apartado 976, Barcelona.	Lid.
Prof. ir. N. C. Kist.	Neuhuyskade 65, 's-Gravenhage.	Stichter en begunstiger.
Mej. ir. M. E. van de Kleinemulder.	Voorstraat 58, Delft.	Lid.
Prof. ir. P. D. C. Kley.	v. Hogenhouckl. 12, 's-Gravenh.	Lid.
Dr. ir. A. Klinkenberg.	Corn. Krusemanstraat 60[1], Amsterdam Z.	Lid.
Prof. ir. J. Klopper.	Havelaarstr. 3, Velp.	Begunstiger.
Prof. dr. ir. A. J. Kluyver.	Nieuwelaan 3, Delft.	Begunstiger.
Ir. J. E. F. de Kok.	N. Parklaan 7, 's-Gravenhage.	Donateur.
Kon. Instituut van Ingenieurs.	Ir. J. J. Stieltjes, Koninginnegracht 140, 's-Gravenhage.	Donateur.

NAAM EN TITEL.	ADRES.	Soort van lid.
Prof. dr. ir. J. Kraus.	Nassauplein 33, 's-Gravenhage.	Stichter.
N.V. Algemeene Kunstzijde Unie.	Vert. prof. ir. I. P. de Vooys, Arnhem.	Donateur.
Ir. J. R. A. de Leeuw.	Stationsweg 23, Oss (N.-B.).	Lid.
Ir. W. H. van Leeuwen.	Goeman Borgesiusstr. 2, Delft.	Stichter.
Jhr. ir. A. van Lennep.	Frankenslag 175, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
J. Lodder.	Piet Heinstraat 54, Delft.	Lid.
Jhr. ir. H. Loudon.	„Voor Linden", Wassenaar.	Stichter.
Ir. A. K. M. Martis.	Dunklerstraat 48, 's-Gravenhage.	Lid.
N. Max.	De Vriesstr. 15, 's-Gravenhage.	Lid.
Ir. R. H. Mees.	Verl. Heereweg 157, Groningen.	Lid.
Prof. P. Meyer.	Heemskerkstraat 17, Delft.	Lid.
Prof. ir. H. ter Meulen.	Oude Delft 49, Delft.	Begunstiger.
Ir. G. M. Minnema.	Pladjoe (Sumatra), p.a. B.P.M.	Lid.
Prof. dr. G. A. F. Molengraaff.	Groot Hoefijzerlaan 40, Wassenaar.	Stichter.
Prof. ir. G. H. van Mourik Broekman.	Prins Albertlaan 22, Voorburg.	Begunstiger.
H. M. van Mourik Broekman.	Oude Delft 81, Delft.	Lid.
Stoomvaartmaatsch. „Nederland".	Dir. ir. S. G. Visker, Het Scheepvaarthuis, Amsterdam.	Stichter.
Ned. Seintoestellenfabriek.	Hilversum.	Beschermer.
Prof. ir. J. Nelemans.	Benoordenhoutsche weg 96, 's-Gravenhage.	Lid.
Ir. H. W. Nicolaï.	Willem II-singel 24, Roermond.	Lid.
Prof. dr. ir. C. J. van Nieuwenburg.	Rotterdamsche weg 135, Delft.	Begunstiger.
Ir. T. W. te Nuyl.	Oude Delft 215, Delft.	Lid.
Prof. A. W. M. Odé.	Rotterdamsche weg 107, Delft.	Lid.
Ir. H. F. Opwyrda.	Oranjelaan 73, Rijswijk (Z.-H.)	Lid.
Ir. P. F. S. Otten.	Parklaan 91, Eindhoven.	Beschermer.
Ir. J. S. Pel.	Westerstraat 12b, Rotterdam.	Lid.
Dr. A. F. Philips.	Eindhoven.	Stichter.
Dr. ir. G. L. F. Philips.	Flatgeb. v. Hogenhoucklaan, 's-Gravenhage.	Stichter.
Ir. F. J. Philips.	Eindhoven.	Beschermer.
N.V. Philips Gloeilampenfabrieken.	Dir. Dr. A. F. Philips, Eindhoven.	Stichter.
N.V. Philips Radio.	Eindhoven.	Beschermer.
J. L. Poelhekke.	Piet Heinstraat 32, Delft.	Lid.
N.V. Pope's Metaaldr.l.fabr.	Venlo.	Beschermer.
Ir. W. S. G. T. Post.	Berg- en Dalsche weg 123, Nijmegen.	Begunstiger.
Prof. ir. E. C. von Pritzelwitz van der Horst.	Pasoeroean, Java.	Begunstiger.
Jhr. ir. J. C. van Reigersberg Versluys.	Mesdagstr. 102, 's-Gravenhage.	Stichter.
Prof. dr. W. Reinders.	Rotterdamsche weg 121, Delft.	Stichter en begunstiger.
N.V. Machinefabriek „Reineveld".	Dir. ir. S. H. Stoffel, Klein Vrijenban 1, Delft.	Donateur.
H. Rengers Hora Siccama.	Koornmarkt 17a, Delft.	Lid.
De Vries Robbé en Co.	Gorinchem.	Beschermer.
Stoomvaartmaatschappij „Rotterdamsche Lloyd".	Dir. B. E. Ruys, Rotterdam.	Stichter.
Prof. L. A. van Royen.	Van Calcarlaan 44, Wassenaar.	Stichter.
Prof. dr. J. G. Rutgers.	v.d. Eyndestr. 8, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
Ir. J. Rutten.	Neuhuyskade 77, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
B. E. Ruys.	Westerkade 7, Rotterdam.	Stichter en donateur.
Prof. dr. F. E. C. Scheffer.	Willemstraat 71, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
Kon. Maatschappij „De Schelde".	Dir. ir. H. C. Wesseling, Vlissingen.	Stichter.
Ir. E. L. C. Schiff.	Westeinde 3a, Voorburg.	Stichter.

NAAM EN TITEL.	ADRES.	Soort van lid.
Prof. dr. ir. J. A. Schouten.	Rotterdamsche weg 111, Delft.	Stichter en begunstiger.
Ir. E. L. Selleger.	Dir. N.V. Papierfabriek „Gelderland", Nijmegen.	Lid.
Prof. dr. L. H. Siertsema.	Rusthoekstr. 12, Scheveningen.	Donateur.
Prof. dr. J. G. Sleeswijk, arts.	Frankenstr. 32, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
Prof. dr. ir. D. F. Slothouwer.	Spoorsingel 25, Delft.	Begunstiger.
Electrotechnische Industrie v.h. Willem Smit & Co.	Dir. C. Pot, Slikkerveer.	Stichter.
N.V. Willem Smit & Co. Transformatorenfabriek.	Groenestraat 336, Nijmegen.	Begunstiger.
Ir. A. Spakler.	Vondelstraat 93, Amsterdam.	Begunstiger.
Staatsmijnen.	Heerlen.	Beschermer.
Prof. ir. J. A. G. van der Steur.	Waalsdorperweg 143, 's-Gravenhage.	Stichter en begunstiger.
Ir. W. J. Stok.	Rhenania Ossag Mineralölwerke A.G., Monheim (Bezk. Dssdf.)	Lid.
Jhr. ir. A. S. C. Stoop.	L.Copes v.Cattenb.38,'s-Gravenh.	Donateur.
Machinefabriek Gebr. Stork.	Dir. dr.ir.C.F.Stork, Hengelo (O.)	Stichter en donateur.
Dr. ir. C. F. Stork.	Hengelo (O.).	Donateur.
Ir. J. Tak.	Residence Palace, Wetstraat 155, Brussel.	Donateur.
Technologisch Gezelschap.	Chem. laborat., Westvest 24, Delft.	Begunstiger.
Prof. ir. E. J. F. Thierens.	Mijnbouwstraat 1, Delft.	Lid.
Prof. ir. J. W. Thierry.	Rietzangerslaan 21, 's-Gravenhage.	Begunstiger.
Ir. J. A. Tirion.	Weissenbruchstr. 95, 's-Gravenh.	Lid.
Ir. R. Tuinzing.	Jericholaan 35a, Rotterdam.	Lid.
H. Tutein Nolthenius.	N. Plantage 80, Delft.	Donateur.
Prof. dr. J. H. Valckenier Kips.	Amalienstrasse 14/I, München.	Lid.
Prof. H. J. van Veen.	Rotterdamsche weg 129, Delft.	Lid.
Ir. J. W. van der Vegt.	Violenweg 18, 's-Gravenhage.	Donateur.
Prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz.	„Den Heiligenberg", Amersfoort.	Stichter.
Vereeniging van Assistenten a.d.T.H.	Bestuurs-adres: Hof van Delftlaan 32, Delft.	Begunstiger.
Vereeniging v. Delftsche Ingenieurs.	Secretaris: ir. J. L. Huysinga, Heerenstraat 43, Utrecht.	Stichter.
Ir. R. Ver Loren van Themaat.	Everswèg 2, Nijmegen.	Begunstiger.
Prof. dr. W. A. Versluys.	Rotterdamsche weg 123, 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.
Ir. P. J. van Voorst Vader.	Mauritskade 27, 's-Gravenhage.	Stichter.
Prof. ir. I. P. de Vooys.	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.	Boulevard Evertsen 26, Vlissingen.	Donateur.
Ir. H. A. van Westen.	Pretorialaan 41, Rotterdam.	Lid.
Prof. ir. F. Westendorp.	Rotterdamsche weg 99, Delft.	Begunstiger.
Scheepsbouwkundig Gezelschap „William Froude".	Geb. v. Werktuigb. & Scheepsb., Nieuwe laan 76, Delft.	Begunstiger.
G. I. Wolf.	P. Bothstr. 23, 's-Gravenhage.	Lid.
Dr. ir. E. B. Wolff.	Koningslaan 61, Bussum.	Donateur.

5. Lijst van rectoren 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. Dijxhoorn.	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.	C. Feldmann.	
1923—1924	Ir. C. L. van der Bilt.	Dr. ir. G. v. Iterson Jr.	
1924—1925	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.	Ir. H. ter Meulen.	
1931—1932	Dr. ir. H. ter Meulen.	Ir. J. A. Grutterink.	

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

Datum van het Senaatsbesluit.	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 eeredoctoren op 8 Januari 1907.
20 Dec. 1907.	Prof. dr. ir. J. H. van 't Hoff.		Gezondheidsredenen verhinderden den benoemde het eere-diploma persoonlijk in ontvangst te nemen.
17 Dec. 1908.	Ir. R. D. M. Verbeek.	Dr. G. A. F. Molengraaff.	Toespraak tot den eeredoctor 8 Januari 1909.
16 Dec. 1911.	Dr. J. Lorié.	Dr. H. G. Jonker.	Toespraak tot den eeredoctor 8 Januari 1912.
20 Juni 1913.	Ir. J. L. Cluysenaer.	Ir. W. K. Behrens.	Toespraak tot den eeredoctor 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 eeredoctoren op 8 Januari 1917.
23 Jan. 1918.	Prof. dr. H. A. Lorentz.	Dr. M. de Haas.	Toespraak tot den eeredoctor 7 Maart 1918.
16 Dec. 1918.	Ir. J. Schroeder van der Kolk.	Ir. N. C. Kist.	Toespraak tot den eeredoctor 8 Januari 1919.
28 Nov. 1919.	Prof. dr. H. Kamerlingh Onnes.	Dr. L. H. Siertsema.	Toespraak tot den eeredoctor 8 Januari 1920.
26 Mei 1922.	Prof. C. P. Holst Gzn.	Ir. J. A. G. v. d. Steur.	Toespraak tot den eeredoctor 2 Juni 1922.
8 Dec. 1924.	Dr. H. P. Berlage.	Ir. J. A. G. v. d. Steur.	Toespraak tot den eeredoctor 8 Januari 1925.
25 Mei 1925.	Dr. ir. F. G. Waller.	J. G. C. Volmer.	Toespraak tot den eeredoctor 6 October 1925.
6 Dec. 1927.	Ir. N. Wing Easton.	Dr. G. A. F. Molengraaff.	Toespraak tot den eeredoctor 9 Januari 1928.

Datum van het Senaatsbesluit.	NAAM.	PROMOTOR.	Opmerkingen.
3 Dec. 1928.	Ir. C. F. Stork. Sir H. W. A. Deterding.	L. A. van Royen. Dr. J. G. C. Volmer.	Toespraken tot de eeredoctoren 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 eeredoctoren op 22 September 1930

7. Lijst van de in 1931—1932 voor het eerst ingeschreven studenten.

NAAM.	GEBOORTEPLAATS EN DATUM.	Inge-schreven voor:
Achilles, A. C. J.	's-Gravenhage, 22 October 1913.	C_1
Adels, Mej. A.	Batavia, 16 October 1913.	W_1 en E_1
Altena, P. H. van	Meester Cornelis, 20 December 1913.	T_1
Althuisius, G.	Amsterdam, 23 Februari 1907.	T_1
Andriessen, J. J.	Gombong, 8 November 1909.	C_1
Ang, A. E.	Batavia, 27 Augustus 1911.	E_1
Aris, D. J.	Smallingerland, 9 Januari 1912.	W_1
Arkel, H. van	Tandjoeng Pandan, 14 Januari 1913.	M_1
Asbeck, J. B. baron van	's-Gravenhage, 5 Januari 1911.	B_1
Aubel, M. P. L. E. C. van	Meerssen, 25 Februari 1913.	T_1
Augusteijn, J. J.	Axel, 29 September 1913.	M_1
Baan, J. C.	Oud-Alblas, 7 Juli 1911.	T_1
Bakker, A. J.	Sneek, 13 Januari 1914.	C_1
Balvers, J. M.	Düsseldorf, 17 Juli 1912.	E_1
Bartstra, S. A.	Batavia, 24 Juni 1909.	E_1
Bender, T. O.D.	Rhenen, 8 April 1914.	W_1
Berg, A. van den	Deventer, 14 September 1911.	C_1
Berg, A. van den	Krimpen aan de Lek, 22 September 1912.	C_1
Berg, C. J. H. van den	's-Gravenhage, 6 April 1913.	E_1
Berg, H. G. van den	Nieuwleusen, 15 October 1911.	W_1
Bergen, A. C. van den	Binningen (Zw.), 7 November 1912.	N_1
Bergh, T. P. van den	Utrecht, 24 November 1913.	T_1
Bethlehem, J. van	Amsterdam, 14 Februari 1914.	W_1
Beunke, F. M.	Alkmaar, 22 November 1913.	C_1
Birkhoff, J. H.	Alkmaar, 27 Maart 1913.	E_1
Blitz, J. G.	Rotterdam, 21 Augustus 1913.	T_1
Bloemen, W. M. J. H.	Herten, 19 Juli 1896.	W_1
Boelhouwer, M.	Heemstede, 21 April 1912.	C_1
Boer, H. F. de	Deventer, 31 Augustus 1912.	W_1
Boer, G. den	Rotterdam, 14 November 1913.	W_1
Bok, F. J.	Pandji, 18 Juni 1913.	W_1
Bokkel Huinink, G. E. ten	Nijkerk, 28 April 1913.	T_1
Bolle, J. A.	Batavia, 17 October 1911.	W_1 en E_1
Bongaerts, R. J. V.	Nijmegen, 9 April 1913.	C_1
Boon, S. D.	Amsterdam, 10 Augustus 1913.	C_1
Boot Jz., D.	Alphen, 12 October 1913.	W_1
Boot Pz., D.	Alphen, 2 Juli 1913.	W_1
Booij, J. de	Haarlem, 14 Mei 1914.	W_1
Borst, Mej. C. de	Medan, 20 November 1913.	T_1
Bos, G. S.	Petten, 24 September 1908.	C_1
Bosch, J. A. A.	's-Gravenhage, 1 October 1913.	W_1
Bosman, J. M.	Dordrecht, 9 Januari 1913.	IJ_1
Bout, C. J. van den	Nijmegen, 31 December 1910.	C_1
Bouwhuysen, P. A. J. van den	's-Hertogenbosch, 22 September 1913.	C_1

NAAM.	GEBOORTEPLAATS EN DATUM.	Ingeschreven voor:
Braun, W. J.	Rotterdam, 11 Juli 1913.	C_1 en B_1
Brauwere, G. L. A. de	Soerabaja, 30 Maart 1912.	E_1
Bregman, Mej. H. J.	's-Gravenhage, 15 November 1913.	E_1
Breukelen, L. L. van	's-Gravenhage, 27 Maart 1914.	T_1
Brink, L. R. M. van den	Rotterdam, 18 Juli 1906.	E. L.
Broekhuysen, N. J.	Madioen, 14 September 1913.	C_1
Bruggeman, Dr. D. A. G.	Heerenveen, 13 Januari 1888.	A. L.
Bruijn, J. H.	Helder, 27 Augustus 1901.	W_1
Bruijn, J. H. de	Oldenzaal, 11 October 1911.	M_1
Bruijnzeel, J. P.	Rotterdam, 29 Januari 1911.	W_1
Burck, J. W. J.	Wijnjeterp (gem. Opsterland), 24 October 1913.	T_1
Buter, J. R. C.	Enschedé, 22 Juli 1914.	N_1
Buuren, P. van	's-Gravenhage, 2 April 1912.	C_1
Bijl, P. C. J.	Mijdrecht, 6 Februari 1914.	E_1
Calisch, F. D.	Semarang, 18 September 1913.	W_1
Capel, L. W.	Apeldoorn, 27 Augustus 1913.	T_1
Clavier, E. N.	Batavia, 2 November 1908.	W_1
Cock Buning, T. de	Moara Aman, 5 November 1910.	E_2
Cohen, H. S.	Rotterdam, 18 Februari 1914.	T_1
Colijn, J. V.	Rotterdam, 9 November 1913.	W_1
Copper, C. P.	Soerakarta, 24 September 1913.	N_1
Cornelis, L. L.	Hoofdplaat, 27 Maart 1913.	C_1
Croo, D. J. du	Gorinchem, 9 Juni 1910.	B_1
Cuylits, E. A.	's-Gravenhage, 29 Juli 1914.	W_1
Dalen, J. H. van	Dordrecht, 17 Maart 1913.	T_1
Daniëls, A. H. T.	Batavia, 25 September 1910.	E_1
Davidson, A.	's-Gravenhage, 12 Juni 1913.	W_1
Delgorge, P.	Dolok Merangir, 16 Februari 1913.	C_1
Deventer, R. F. van	Oberalm, Bez. Hallein, 28 October 1910.	T_1
Dieperink, J.	Delft, 22 November 1913.	B_1
Diephuis, Mej. R. E.	Semarang, 14 September 1913.	B_1
Doedens, H. J.	Deventer, 27 Juni 1914.	C_1
Doll, T. D. van der	's-Gravenhage, 13 April 1912.	B_1
Donselaar, J. A. van	Utrecht, 9 Augustus 1913.	C_1
Dool, A. van den	Leiden, 17 September 1912.	E_1
Duijn, L. J. van	Katwijk, 21 September 1912.	C_1
Dijksman, J. C. W.	Rotterdam, 27 Juni 1914.	T_1
Dijkstra, B. J.	Odoorn, 20 Juni 1913.	E_1
Dijserinck, H.	Haarlem, 11 November 1912.	T_1
Ebbenhorst Tengbergen, H. J. v.	's-Gravenhage, 12 November 1912.	W_1
Ebbinge Wubben, Mej. D. H. E.	's-Gravenhage, 31 Januari 1911.	B_1
Eck, R. van	Heerlen, 4 November 1912.	T_1
Eechoud, T. M. G. van	Horst, 15 December 1911.	B_1
Eggink, A.	Enschedé, 1 Mei 1914.	E_1
Egmond, H. J.	Hilversum, 11 Februari 1911.	T_1
Elton, E. T. G.	Batavia, 5 Juni 1911.	M_1
Ende, R. van den	Madioen, 6 Juni 1914.	T_1
Enkelaar, H. A.	Middelburg, 23 Januari 1913.	M_1
Enklaar, F.	Assen, 4 Juli 1913.	W_1
Erve, W. S. van de	's-Gravenhage, 3 Januari 1914.	B_1
Euwe, G. E.	Amsterdam, 8 Maart 1913.	W_1

NAAM.	GEBOORTEPLAATS EN DATUM.	Inge-schreven voor:
Fauël, P. L.	Rotterdam, 29 October 1912.	W_1
Ferwerda, T.	Renkum, 8 December 1911.	W_1
Figee, J. W.	Dayton, 31 October 1911.	T_1
Fokkinga, J. D.	Rotterdam, 15 Februari 1914.	N_1
Folmer, D.	Schipluiden, 1 April 1910.	W_1
Fortanier, Mej. A. H.	Rotterdam, 11 Januari 1913.	T_1
Fosse, A. de la	Kawatamboe (afd. Djember), 11 Juli 1912.	W_1
Gadiot, J. M. J.	Maastricht, 12 September 1913.	W_1
Geistdörfer, H.	Soerabaja, 17 November 1909.	B_1
Gelder, F. W. van	Rotterdam, 26 April 1911.	N_1
Gendt, G. J. L. van	's-Gravenhage, 1 Juli 1912.	E_1
Gerards, W. J.	Padang, 16 Maart 1911.	T_1
Gerla, M. J. H.	Rotterdam, 24 Juli 1910.	W_1
Gerlagh, Mej. L.	Schiedam, 19 Augustus 1913.	N_1
Gessel, A. van	Soerabaja, 10 October 1912.	E_1
Geus, H. G. J. A. de	Rotterdam, 11 Maart 1906.	E_1
Ginkel, N. van	Leiden, 29 Juni 1903.	E. L.
Ginneken, K. H. van	Dinteloord, 12 Juni 1912.	W_1
Gisolf, H. J.	's-Gravenhage, 20 Maart 1913.	W_1
Godin, T. O.	Poerwokerto, 2 Juli 1911.	C_1
Goenara Kartapranata, Mas	Ligoeng, 14 Januari 1910.	B_1
Goldschmidt, E.	Amsterdam, 4 Januari 1913.	E_1
Gomperts, C. D. J.	Madioen, 7 Juni 1912.	N_1 en E_1
Gonggrijp, J. H.	Magelang, 29 Mei 1912.	T_1
Goossens, J. H.	Tjimahi, 8 April 1913.	E_1
Graaf, C. de	Groningen, 14 December 1911.	M_1
Graaf, E. de	De Bilt, 23 Augustus 1913.	W_1
Graaf-Peteri, Mevr. M. G. de	Amsterdam, 26 Juli 1906.	A. L.
Gratama, S. W.	Zwolle, 30 April 1914.	C_1
Groeneveld, B.	Apeldoorn, 26 November 1913.	E_1
Gröninger, G. J. F.	Hillegersberg, 21 Januari 1913.	W_1
Groot, C. A.	Rotterdam, 23 Juni 1910.	T_1
Groot, B. J. F. de	's-Gravenhage, 28 Januari 1913.	W_1
Hack, H. L. J.	Oud en Nieuw Gastel, 23 Augustus 1913.	W_1
Haighton, A. L.	Kertosono, 15 Februari 1913.	M_1
Halm, J.	Amsterdam, 11 Augustus 1914.	C_1
Hardonk, J.	Deventer, 8 December 1909.	W_1
Hartmann, Mej. C. M. J.	Delft, 9 Juni 1908.	E. L.
Hartmann, J. A. H.	Delft, 2 Maart 1913.	C_1
Hasselt, J. B. F. van	s'-Gravenhage, 26 Februari 1913.	C_1
Hellemans, A.	Groningen, 23 Juni 1914.	N_1
Hellemond, J. van	Vlissingen, 19 October 1914.	C_1
Helmts, J. A. C. F.	's-Gravenhage, 11 Januari 1912.	T_1
Héman, H. W. F. C.	Duisburg, 17 Juli 1912.	C_1
Hemert, J. G. van	Batavia, 30 December 1912.	B_1
Henke, C. J.	Amsterdam, 22 November 1898.	B_1
Hennink, H.	Deventer, 4 Mei 1913.	C_1
Herwijnen, D. J. G. van	Dordrecht, 20 Augustus 1905.	E. L.
Herwijnen, J. J. van	Rotterdam, 23 Januari 1913.	T_1
Hesse, P. A.	Tjilatjap, 25 Februari 1911.	W_1
Hesselink, R.	Batavia, 28 September 1912.	T_1
Heuvel, H. N. van den	Rotterdam, 10 Juli 1913.	M_1

NAAM.	GEBOORTEPLAATS EN DATUM.	Ingeschreven voor:
Hintzbergen, L.	Enschedé, 6 Januari 1911.	E_1
Hoek, J. van der	's-Gravenhage, 28 Januari 1911.	W_1
Hoek, J. van der	Delft, 26 Mei 1913.	T_1
Hoeke, P. F.	Buitenzorg, 22 November 1913.	T_1
Hoeke, V. L.	Buitenzorg, 18 Maart 1909.	W_2
Hoevell, R. J. van	's-Gravenhage, 26 Augustus 1912.	C_1
Hoevels, A. F.	Rotterdam, 7 Februari 1914.	T_1
Hoeven, J. P. van der	Leiden, 24 September 1910.	T_1
Hof, M.	's-Gravenhage, 9 September 1913.	E_1
Hollestelle, J.	Breda, 12 April 1913.	C_1 en B_1
Hondius, H.	Amsterdam, 9 Juni 1903.	W_1
Hones, J. E. ten	Kediri, 24 Juli 1911.	E_1
Hooft, W. H. van der	Aardenburg, 27 December 1896.	C_1
Houtum, R. G. F. van	Buitenzorg, 5 October 1913.	E_1
Hulsbergen, C. W.	Meppel, 2 April 1912.	C_1
Hulten, J. F. van	Breda, 21 October 1913.	E_1
Hylkema, H. T.	Giethoorn, 2 Juni 1914.	E_1
Inkiriwang, F. J.	Modjokerto, 2 September 1912.	E_1
Jacob-Loder, Mevr. J. M. s'	Rotterdam, 13 Juli 1880.	E. L.
Jansma, R.	Amersfoort, 7 Augustus 1913.	W_1
Jansma van der Ploeg, W.	Rotterdam, 12 Juni 1912.	E_1
Janssen van Raay, F. H.	Batavia, 17 September 1912.	E_1
Johanknegt, J. C.	Amsterdam, 21 Juni 1912.	W_1
Jong, C. de	's-Gravenhage, 28 Juli 1907.	A. L.
Jong, F. E. de	Bankazan, 26 Februari 1913.	W_1
Jongenburger, C. L.	Alphen, 31 December 1912.	T_1
Jongh, J. J. de	's-Gravenhage, 16 Juni 1913.	W_1
Kanter-Vos, Mevr. G. de	Groningen, 9 April 1878.	E. L.
Kasteele, R. P. van de	Leiden, 10 Januari 1913.	T_1
Kat, K. de	Vlissingen, 1 Februari 1914.	E_1
Kate, J. L. ten	Emmen, 2 September 1912.	E_1
Keegstra, Mej. J. F.	Amsterdam, 29 Juni 1908.	B_1
Kerk, J. van de	Haarlem, 30 December 1910.	C_1
Kernkamp, G. W.	Utrecht, 13 December 1911.	T_1
Kets, A. J. F.	Goch (Duitschland), 28 November 1911.	T_1
Keijser, A.	Batavia, 16 Mei 1912.	W_1
Klamer, J. L.	Delft, 30 Januari 1913.	W_1
Kleingeld, K.	Rotterdam, 18 Januari 1914.	W_1
Klinkhamer, J. F.	Wettingen (Zwitserland), 7 Juli 1914.	N_1
Kloot Meijburg, L. H. H. van der	Rotterdam, 17 April 1911.	B_1
Koeleman, Mej. C. C.	Karlsbad, 9 December 1911.	B_1
Koiter, W. T.	Amsterdam, 16 Juni 1914.	W_1
Kok, G.	Utrecht, 21 Juli 1914.	C_1
Koo, J. de	Rotterdam, 28 November 1911.	C_1
Kooijmans, A.	Zwijndrecht, 30 Mei 1913.	C_1
Koppers, H. H.	Rotterdam, 5 December 1912.	T_1
Korporaal, A. A.	's-Gravenhage, 28 October 1913.	T_1
Korteweg, J. H.	Dordrecht, 12 Januari 1914.	T_1
Kras, C. R.	Goedereede, 12 Juni 1914.	C_1
Krediet, Mej. J. H.	Rotterdam, 26 Mei 1913.	T_1
Krikke, A. F.	Oudehaske (gem. Haskerland), 5 Januari 1910.	C_1

NAAM.	GEBOORTEPLAATS EN DATUM.	Ingeschreven voor:
Kroon, P. J.	Amsterdam, 23 Augustus 1912.	W_1
Kruizinga, Mej. J. T.	Oostwold, 17 April 1895.	E. L.
Kruizinga, Mej. T. A.	Oostwold, 10 April 1896.	E. L.
Kuiper, J. W.	Amsterdam, 16 Juli 1910.	C_1
Laeven, J. H. M.	Heerlen, 26 Maart 1913.	C_1
Lalleman, C. H.	Hillegersberg, 7 Juli 1910.	E_1
Langer, S.	Aachen (Duitschland), 5 Augustus 1909.	A. L.
Lankamp, J. B. S.	Padang Sidempoean, 18 November 1913.	M_1
Leendertz, C. J.	Amsterdam, 25 November 1910.	E_1
Lely, C.	Velsen, 16 April 1913.	N_1
Lelyveld, A. J.	's-Gravenhage, 17 Juli 1906.	E. L.
Lennep, H. van	Salatiga, 17 April 1913.	W_1
Leonhard, R. F. M.	Amsterdam, 30 Januari 1909.	E_1
Leupen, P. A.	Haarlem, 24 Juni 1911.	B_1
Levert. M. J.	Tegal, 11 Juni 1910.	T_1
Lie Pik Tjioe	Magelang, 21 Augustus 1909.	E_1
Limbach, A.	Middelburg, 11 Augustus 1863.	E. L.
Loder, Mej. F. J.	Breda, 2 Maart 1890.	E. L.
Loghem, Mej. M. van	Haarlem, 22 Augustus 1912.	B_1
Lijkles, G. L.	Grouw (gem. Idaarderadeel), 8 Januari 1911.	E_1
Maaren, H. B. van	Amsterdam, 4 Maart 1912.	W_1
Mackenzie, K. J.	Weltevreden, 23 October 1913.	C_1
Mak, Mej. J. C.	Rotterdam, 20 Maart 1906.	T_1
Mansum, A. A. van	Haarlemmermeer, 28 Juni 1912.	W_1
Margry, J. P. J.	Rotterdam, 27 Mei 1913.	B_1
Markus,A.	Brielle, 4 Januari 1912.	W_1
Marle, Mej. J. C. M. van	's-Gravenhage, 5 September 1914.	B_1
Meer, W. H. C. van der	's-Gravenhage, 20 Juni 1912.	C_1
Meulen, Mej. A. T. H. van der	Rotterdam, 29 Juli 1913.	T_1
Meys, L. T. J.	's-Gravenhage, 7 Maart 1913.	W_1
Middelberg, A. W. F.	Bandoeng, 25 October 1912.	T_1
Missel, J. C. B.	's-Gravenhage, 12 Maart 1913.	N_1
Mooij, J. J.	Zeist, 23 Januari 1913.	W_1
Muller, H.	Haarlem, 21 Augustus 1914.	T_1
Müller, Mej. J. H.	Delft, 26 Juni 1913.	T_1
Nauta, J. P.	Witmarsum (gem. Wonseradeel), 27 Juni 1912.	W_1
Navis, T. H.	's-Gravenhage, 10 April 1913.	S_1
Nawijn, A.	's-Gravenhage, 18 November 1913.	N_1
Neisingh, D.	Hilversum, 26 April 1912.	C_1
Nio Tjin Hoa	Buitenzorg, 30 Juni 1909.	W_1
Noordhoek Hegt, R. J.	Tebing Tinggi, 20 Augustus 1913.	E_1
Norden, D. M. J. van	Leiden, 25 Januari 1913.	E_1
Norel, Y. E. H.	Zutphen, 23 Juni 1913.	W_1
Nijon, H.	Paramaribo, 19 April 1911.	T_1
Oom, P.	Yerseke, 27 Mei 1913.	B_1
Oorthuys, G. J.	's-Gravenhage, 17 Augustus 1914.	M_1
Oosten, M. van	Meester Cornelis, 9 October 1913.	T_1
Ooijkaas, G. A. P.	Limmen, 14 April 1909.	C_1
Parent, A.	's-Gravenhage, 2 December 1913.	N_1
Pennekamp, B.	Zutphen, 8 Juli 1914.	T_1

NAAM.	GEBOORTEPLAATS EN DATUM.	Ingeschreven voor:
Perelaër, Mej. H. E.	Banjoebiroe, 24 Maart 1912.	T_1
Perié, J. H.	Koeta-Radja, 18 Maart 1909.	T_3
Pfeiffer, J. C.	Borssele, 20 December 1914.	T_1
Plate, H.	Hengelo, 17 Juli 1913.	W_1
Ploegsma, A. W.	Zwolle, 26 Maart 1914.	W_1
Poelma, J.	Rotterdam, 26 Juli 1912.	W_1
Poeteren, J. N. A. van	Wageningen, 19 Januari 1913.	E_1
Poey Keng Liem	Bandoeng ,14 Maart 1912.	E_1
Portier, J. B. W.	Tjilatjap, 7 November 1909.	T_1
Post, D. C.	Sloten (N.-H.), 28 Januari 1914.	C_1
Potjer, A. T.	Zevenbergen, 24 December 1913.	E_1
Pouderoijen, C.	Rotterdam, 7 Maart 1912.	B_1
Pouwels, H.	Almelo, 19 Augustus 1914.	E_1
Prins, A.	Haarlem, 14 December 1913.	T_1
Prinsen, A.	Leeuwarden, 17 Augustus 1911.	E_1
Provoost, P. G.	Soerabaia, 6 Juli 1913.	E_1
Prummel, J.	Sappemeer, 10 September 1909.	W_1
Punt, J. R.	Batavia, 17 Maart 1913.	T_1
Putte, L. A. van de	Rotterdam, 20 Maart 1914.	N_1
Pijper, T. de	Abcoude-Proostdij, 18 Augustus 1913.	E_1
Rappard, C. A.	Watergraafsmeer, 25 Maart 1911.	E_1
Reilingh, W. P.	Salatiga, 31 Maart 1911.	E_1
Reijers, Z. R. A.	Soerabaia, 28 September 1911.	C_1
Reynst, F. H.	Bandoeng, 15 April 1909.	C_1
Riet, F. G. van	Goes, 13 Maart 1914.	T_1
Roelofs, B. H. J.	Den Helder, 8 April 1913.	C_1
Roes, K.	Watergraafsmeer, 13 Maart 1911.	W_1
Roos, J. B.	Rotterdam, 3 October 1913.	T_1
Roos, L. W.	Coevorden, 19 Maart 1907.	E_1
Roos, W. C.	Soerabaia, 28 Juli 1900.	W_1
Roos, W. F.	's-Gravenhage, 5 Januari 1914.	W_1
Roos, J. S. de	Rotterdam, 28 November 1911.	W_1
Roosenburg, D. P.	's-Gravenhage, 26 Augustus 1912.	C_1
Rooij, C. J. M. A. van	Rotterdam, 23 Januari 1912.	C_1
Roozen, H. J. M.	Bloemendaal, 23 Juni 1913.	C_1
Rossen, P. van	Rotterdam, 16 Maart 1913.	W_1
Rotgans, J. S.	Den Helder, 28 April 1909.	W_1
Roijen, W. van	Amsterdam, 8 Mei 1912.	W_1
Roijer, C. B. H.	's-Gravenhage, 27 Februari 1913.	S_1
Rozendal, D. H. van	's-Gravenhage, 20 October 1912.	B_1
Ruige, K. I.	Rotterdam, 21 Mei 1914.	B_1
Rumscheidt, G. E.	Watergraafsmeer, 13 September 1914.	T_1
Rupke, C.	Waddinxveen, 12 April 1905.	E_1
Ruskamp, J. H.	Amsterdam, 25 November 1913.	C_1
Ruys, Mej. W. J.	Dedemsvaart, 12 April 1904.	E. L.
Saan, G.	Meppel, 1 Maart 1913.	W_1
Saljo, Raden Mas	Djocjakarta, 9 Februari 1911.	E_1
Salm, G. B.	Paramaribo, 11 September 1896.	E. L.
Salomé, C.	Breskens, 18 Juli 1911.	W_1
Saltet, A. H.	Modjokerto, 23 April 1913.	C_1
Schagen, F. van	Batavia, 5 November 1908.	E. L.
Schalij, F.	's-Gravenhage, 30 Juli 1914.	C_1

NAAM.	GEBOORTEPLAATS EN DATUM.	Inge-schreven voor:
Schepers, G. H. L.	Medan, 2 Mei 1912.	T_1
Schmidt, L. P.	Leiden, 18 Mei 1912.	T_1
Schoeler, L. F.	Amsterdam, 15 Januari 1910.	E_1
Schoenmaker, W. H.	Rotterdam, 6 September 1913.	T_1
Schor, R. J.	Soerabaja, 6 Februari 1914.	C_1
Schouten, E. T.	Semarang, 16 Februari 1913.	C_1
Schrijvershof, W. A.	Oostvoorne, 23 Januari 1907.	C_1
Schuring, M. W.	Pijnacker, 20 April 1912.	B_1
Semmelink, A.	Ambt Hardenberg, 17 December 1914.	E_1
Siderius, K.	's-Gravenhage, 25 September 1911.	M_1
Siezen, G. J.	Hillegersberg, 13 Maart 1914.	E_1
Sillevis, J. C.	Rotterdam, 9 April 1913.	W_1
Sleen, N. van der	Heemstede, 6 November 1913.	M_1
Slothouwer, A. J. C.	's-Gravenhage, 21 April 1910.	E_1
Sluiter, J.	Bloemendaal, 20 Maart 1910.	B_1
Sluijs, J. van der	's-Gravenhage, 23 Juli 1912.	C_1
Smit, P.	Raja, 1 Juli 1911.	E_1
Snellen van Vollenhoven, J. H.	Amoy (China), 30 Januari 1911.	M_1
Snitker, W. H. P.	Amsterdam, 11 Maart 1902.	A. L.
Snijder, J. G. F.	Djokjakarta, 9 Juli 1911.	C_1
Soeters, Mej. E.	Bandoeng, 26 Februari 1913.	B_1
Spekking, H.	Voorburg, 16 Januari 1913.	T_1
Sporry, J. R.	Makassar, 23 Augustus 1913.	E_1
Steegers, P. J.	's-Gravenhage, 11 Maart 1912.	T_1
Steenwijk, N. H. van	Medan, 14 Augustus 1909.	S_1
Stein, H. M.	Pekalongan, 15 November 1912.	W_1
Stok, F. P. van der	Soerabaja, 21 Augustus 1913.	W_1
Stolk, J. F.	Rangkasbetoeng, 29 Juni 1904.	M_1
Stoop, F.	Dordrecht, 15 Juli 1913.	S_1
Straaten, C. van	Utrecht, 23 October 1914.	E_1
Strak, L. J.	Harlingen, 12 December 1913.	T_1
Strumphler, Mej. C.	Oldenzaal, 1 April 1911.	B_1
Suchtelen, H. van	Blaricum (N.-H.), 13 November 1907.	E. L.
Tan Swie Hoo	Kediri, 22 October 1911.	E_1
Teeuwen, C. L.	Zutphen, 8 Februari 1904.	E_1
Teitel, A. M.	Mokrzyszow (Polen), 3 Juni 1913.	N_1
Tempelman Kluit, L. K.	Semarang, 6 Mei 1909.	C_1
Teukoe Mohamad Thahir	Bandoeng, 24 April 1910.	W_1
Thomas, H. O.	Dordrecht, 4 December 1911.	W_1
Tjalkens, R. A.	Amsterdam, 27 Augustus 1913.	C_1
Tooren, E. J. L. van	's-Gravenhage, 12 Augustus 1912.	W_1 en E_1
Valk, P. J. van der	Bussum, 4 October 1914.	W_1
Veen, B. M. van der	Zwijndrecht, 23 Januari 1913.	T_1
Velde, C. W. G. van de	Loenen, 29 September 1912.	W_1
Velde, P. A. van de	Utrecht, 22 November 1913.	C_1
Vellenga, Mej. B. R. N.	Rotterdam, 22 Januari 1914.	T_1
Velthuysen, A. T. A. C.	Velp (N.-B.), 30 Juli 1911.	E_1
Velzen, J. van	's-Gravenhage, 1 Juni 1914.	W_1
Verheus, J.	Haarlem, 8 September 1914.	T_1
Vermaat, J. W.	Oud-Beijerland, 5 Mei 1914.	W_1 en E_1
Verschuur, M. E.	Den Helder, 1 April 1913.	E_1

NAAM.	GEBOORTEPLAATS EN DATUM.	Inge-schreven voor:
Versélewel de Witt Hamer, Mej. J. H. M.	Megen, 21 April 1909.	E. L.
Vinkenborg, P. D. J.	Delft, 2 Januari 1914.	C_1
Visser, J. A.	Assen, 24 Juni 1911.	E_1
Visser, L. J.	Hilvarenbeek, 9 Februari 1913.	W_1
Visser, T.	Papendrecht, 5 Februari 1914.	C_1
Visser, E. E. de	Soekaboemi, 26 December 1912.	N_1
Voitus van Hamme, G. E. J. S. L.	Weenen, 23 Maart 1913.	C_1
Volker, Mej. P. C.	Sliedrecht, 14 April 1913.	T_1
Vollenhoven-van Lokhorst, Mevr. P. H. van	's-Gravenhage, 1 Februari 1886.	E. L.
Volmer, J. D.	Rotterdam, 11 October 1912.	C_1
Vooren, Dr. W. L. van de	Utrecht, 24 Juli 1888.	A. L.
Vorster, A. G.	Semarang, 20 Juli 1914.	N_1
Vos, G. A. C. de	Anzegem, 21 October 1911.	E. L.
Vries, A. L. de	Beek (L.), 25 Maart 1908.	T_1
Waart, J. H. C. van	Schiedam, 21 Maart 1914.	W_1
Wagter, H.	De Wijk, 16 Maart 1914.	W_1
Walkate, H. J.	Kampen, 21 April 1904.	E. L.
Weele, A. J. van der	Giessen-Nieuwkerk, 15 Mei 1914.	C_1 en E_1
Wemelsfelder, J. F.	Kloetinge, 14 September 1913.	W_1
Werkhoven, J. G. van	Rotterdam, 9 April 1909.	B_1
Wichers Hoeth, W. A.	Amsterdam, 16 Juni 1913.	C_1
Wiemans, J. L.	Makassar, 23 Augustus 1914.	T_1
Wientjes, J.	Barneveld, 23 Juni 1913.	M_1
Wilde, W. C. A. J. van der	Magetan, 28 Juni 1913.	W_1
Willemsen, H.	Oldemarkt, 30 December 1913.	N_1
Willemsen, H. L. J.	Ter-Neuzen, 5 Februari 1913.	E_1
Wilschut, G.	Brummen, 24 September 1900.	W_1
Wilton, B.	Rotterdam, 14 Mei 1913.	W_1
Winkel, J. te	Alkmaar, 2 Mei 1914.	E_1
Wiselius, S. I.	Kaliwoengoe (Afd. Kendal), 20 Augustus 1907.	W_2
Witkamp, G.	Schiedam, 4 April 1885.	A. L.
Witsen Elias, W.	Sydney (Australië), 2 Juli 1911.	E_1
Wolff, A. F. de	Tegal, 17 September 1913.	C_1
Wttewaall, Mej. E. M.	Houten, 21 November 1913.	N_1
Wijnen, A. P. van	Dordrecht, 9 November 1913.	C_1
Wijngaarden, R. J. van	Sawah Loento, 6 November 1911.	M_1
Wijngaart, E. van der	Amsterdam, 1 Januari 1910.	W_1
Wijs, J. J. de	Enschedé, 31 Mei 1913.	E_1
IJdo, M. G.	Dordrecht, 1 Augustus 1913.	W_1
IJzer, J. R.	Winschoten, 11 April 1913.	E_1
IJzerman, Mej. G. A.	Djember, 8 Juli 1911.	B_1
Zaaijer, J.	's-Gravenhage, 21 Juli 1909.	C_1
Zijlstra, J.	Pietersbierum (gem. Barradeel), 29 Juni 1914.	W_1

8. Overzicht van het aantal der in 1930—1931 en in 1931—1932 voor het eerst ingeschreven studenten.

	Studiejaar 1930—1931.			Studiejaar 1931—1932.		
	Mann.	Vrouw.	Samen.	Mann.	Vrouw.	Samen.
Civiel-ingenieur	73	—	73	71	—	71
Bouwkundig ingenieur	19	1	20	20	9	29
Werktuigkundig ingenieur	103	—	103	92	1	93
Scheepsbouwkundig ingenieur	8	1	9	4	—	4
Electrotechnisch ingenieur	65	—	65	65	1	66
Scheikundig ingenieur	86	14	100	60	9	69
Mijningenieur	22	—	22	16	—	16
Natuurkundig ingenieur	24	2	26	17	2	19
Enkele lessen	12	5	17	10	9	19
Alle lessen	7	6	13	6	1	7
IJker	—	—	—	1	—	1
	419	29	448	362	32	394

9. Overzicht van het totale aantal der in 1930—1931 en in 1931—1932 ingeschreven studenten.

	Studiejaar 1930—1931.			Studiejaar 1931—1932.		
	Mann.	Vrouw.	Samen.	Mann.	Vrouw.	Samen.
Civiel-ingenieur	265	—	265	285	—	285
Bouwkundig ingenieur	115	12	127	116	17	133
Werktuigkundig ingenieur	404	—	404	432	1	433
Scheepsbouwkundig ingenieur . . .	28	1	29	30	1	31
Electrotechnisch ingenieur	289	2	291	310	3	313
Scheikundig ingenieur	333	49	382	354	50	404
Mijningenieur	108	—	108	103	—	103
Natuurkundig ingenieur	57	5	62	64	7	71
Enkele lessen	20	8	28	16	12	28
Alle lessen	58	10	68	81	7	88
IJker	2	—	2	2	—	2
	1679	87	1766	1793	98	1891

10. Lijst van de in 1931—1932 met goed gevolg geëxamineerden.

A. PROPAEDEUTISCHE EXAMENS.

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Addicks, A.	C	Dalen, Mej. E. J. A. van	T
Aldenkamp, M. J.	W	Dalmijn, W. J. L.	E
Alozerij, J. F. A.	B	Dam Ham, W. J. ten	W
Arnaud Gerkens, J. C.d'	E	Dammers, D. N.	C
Asselbergs, T. C. J.	W	Diehl, Mej. J. M.	T
Augusteijn, J. J.	M	Diemen de Jel, B. N. van	W
Augustijn, J. A.	W	Dieperink, J.	B
Bazen, M. L.	E	Dingemans, P. H.	B
Beekman, J. A.	E	Doets, C. A.	C
Bekink, C. F.	C	Dooper, R.	T
Berg, F. W. M. van den	B	Douwes, D. H.	T
Berge,H. J. van den	W	Driessen, J. H.	C
Bergh, C. J. de	E	Duijn, D. van	T
Bethlehem, H. J. van	E	Duyndam, J. A. G. M.	E
Bie, G. J. van der	T	Dijk, D. van	T
Biegman, T.	S	Dijl, B. van	E
Bierdrager, E. A.	C	Dym, K. A.	M
Blanche Koelensmid, W. A. A.	T	Egberts, J. V.	E
Blink, W. P. van den	T	Eisses, O. A. J.	C
Blok, A.	C	Elink Schuurman, H. J. S.	W
Bockel, O. van	T	Engelenburg, W. van	N
Boekman, J.	E	Enklaar, J.	B
Boer, J. de	C	Ensink, A. J.	T
Boland, C. H.	C	Erve, W. S. van de	B
Boone, P.	T	Everts, Mej. J. H.	T
Bos, T. F.	C	Fennell, J. W.	M
Brabers, L. P.	C	Filz, J. W.	W
Brand, Mej. J.	T	Fries, G. P.	C
Brants, E. G. J.	E	Funke, H. C.	M
Breedveld, M. P.	E	Ganswijk, A. van	E
Brink, Mej. M. C. van	N	Gelder, H. U. van	E
Brobbel, Mej. L. M.	T	Geijl, H. J.	B
Brocades Zaalberg, J. W.	T	Goedhuis, B.	W
Broersma, G.	W	Gonsalves, Ir. V. E.	N
Broks, D. C.	E	Goor, F. H. van	N
Burki, F. H.	B	Gouwentak, C. J.	M
Buttinger, H. J.	E	Groenman, J. C. F.	M
Carpentier, E. E.	E	Groot, D. A. de	W
Cleyndert, J.	M	Groot, P. J. de	W
Coebergh, H. M. P. C.	T	Gunst, P. M.	W
Cohen Henriquez, V.	N	Gusdorf, F. H.	E
Colthoff, P. J. G.	T	Haas, J. J. de	E
Cox, R.	T	Haighton, A. L.	M
Cuipers, C. J. A.	C	Harberts, Mej. C. L.	T

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Harders, G. A. J.	W	Leefers, J. L.	T
Hartog, J. P.	B	Lessen, Mej. J. W. van	T
Hattem, C. I. van	B	Lie Tjoen Hoo	B
Hellemans, J.	W	Linde, N. van der	T
Hellendoorn, Ir. G. H.	E	Loghem, Mej. M. van	B
Henkes, R. A.	T	Lugt, M. van der	C
Henrichs, H. N.	T	Luti, J. J. L.	T
Heijligers, C. J.	N	Makkink, J. P.	T
Heijn, F. A.	N	Mans, A. E.	T
Hilberts, A.	C	Max, Mej. C. G. H.	T
Hillen, J. J.	W	Meertens, K. F.	W
Hoekstra, E. J.	W	Meesters, A. G.	W
Hoen, Ir. C.	E	Mettivier Meijer, R. H.	T
Hoffmann, P. H. A.	W en E	Meijer, G. H.	C
Hoog, H.	T	Meijer, Ir. H.	E
Hoolwerff, G. H. van	C	Mierlo, W. C. van	C
Hoornenborg, J. C.	C	Minjer, Mej. C. H. de	T
Hootsen, A.	W	Mommersteeg, Ir. W. J. M. H. C.	E
Hudig, J.	T	Monchy, C. C. de	E
Hueber, A. E.	E	Naerssen, E. J. van	M
Hugenholtz, E. H.	E	Nahuis, A. A. H. van	W
Hylkema, W.	E	Neut, G. van der	T
Hylkema, Mej. W. M.	T	Nierop, R. H. van	M
Isaacson, A. M. A.	W	Nijenhuis, W.	N
Jansen, P. L.	C	Oerder, T.	W en E
Jong, J. de	E	Olm, W. G. van	E
Jong, J. M. W. de	W	Olthuis, J. M.	E
Joode, O. W. J. de	E	Oom, P.	B
Judels, C. J.	W	Oomen, P. A. W.	C
Jüngeling, F. G.	W	Oort, W. B.	T
Keesman, C.	B	Oosters, A.	C
Kip, C. J.	T	Oudgenoeg, J. P.	M
Klamer, H. H.	W	Pabon, L. C.	E
Klazinga, W. M.	T	Parree, J.	W
Kloes, J. A. van der	M	Pasteur, A. A.	W
Kok, A. J. de	T	Pauw Gerlings, H. C. P. de	W
Kolkman, H. J.	W	Pels, T. J. M.	W
Koolhaas, R. D.	W	Petit, G. H.	C
Kooij, J. van der	W	Pilon, Mej. E. J.	T
Kooijman, P. L.	T	Ploeg, F. O. van der	W
Koppejan, A. W.	C	Poel, W. W. van der	E
Korporaal, S. A.	E	Pols, P.	T
Kosten, C. W.	N	Post, J.	T
Krop, H.	E	Postema, W.	T
Lambach, J. W. H.	N	Prins, F. H.	C
Lambrechtsen, N. T.	C	Quant, Mej. J. C. de	T
Lamoen, F. L. J. van	T	Rive, J. J.	E
Lange, J. J. de	T	Roest, A. J.	W
Langelaar, G.	W en S	Rondel, A. S. L.	C
Lankhorst, Ir. J. J.	E	Rottier, P. B.	T
Lathouder, A. de	S	Royen, S. F. J. van	T
Lazonder, J. M.	C	Rubens, M. H.	E

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Ruig, T. de	C	Timmer, J. P.	W
Ruige, K. I.	B	Tönjes, P. C.	W
Ruinen, Ir. L. J. T.	E	Toorn, W. H. van den	W
Rij, J. van	T	Treep, G. A.	C
Rijck van der Gracht, A. F. J. de	T	Triezenberg, T. M. A. E. H.	W
Scheffer, J. C.	W	Tummers, G. E.	N
Schouten, J. K.	E	Valeton, I. M. J.	N
Schram, J. L.	C	Valeton, J. F.	E
Schrijver, Mej. E. F. M.	T	Veen, A. van	T
Sloet van Oldruitenborgh, J. W. G. baron	C	Veen, H. J. G. van der	B
Slot, H. J.	W	Vegter, H. J.	W en S
Sluiter, J.	B	Velders, J. H.	T
Smit, G. B.	T	Verhoef, L.	T
Smits van Waesberghe, F. A. M. J.	T	Verlee, P. J.	E
Snepvangers, Mej. L. W.	T	Vinkhuyzen, C.	M
Soeters, C. J.	T	Visser, J.	W
Solleveld, J.	W	Voets, J. P. H.	C
Spoor, H.	B	Vogel, M. P.	T
Staden ten Brink, P. A. van	E	Voorhoeve, H. C.	T
Steenbergen, M. H.	W	Vos, A.	C
Stok, F. L.	N	Vreeswijk, Mej. A. C. van	T
Stuurman, A. J.	C	Vries, K. de	W
Surie, J. J.	S	Waal, L. de	T
Suylen, J. van	W	Wal, H. J. van der	W
Suijver, J. J.	E	Walvis, W. C.	B
Sweep, E.	T	Waszink, P. M.	T
Sweep, W. R.	T	Werf, D. H. van der	C
Tadema Wielandt, E. W.	C	Westendorp, J. H. van	C
Telders, C. S.	E	Wilschut, G.	W
Terheggen, E. H. M.	E	Wiselius, S. I.	W
Teijken, N. J. C.	C	Wit, L. F. de	T
Tiemeijer, J. G.	C	Woldringh, K. A.	E
Tiemeijer, W. F.	C	Wijs, J. M.	C
Timmer, G. R.	E	Ziegler, M.	N
		Zijlstra, P.	E

B. CANDIDAATS-EXAMENS.

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Advokaat, A. P. T.	T	Galestin, G. J. A.	T
Asperen, F. B. van	C	Geerlings, H. G.	W
Asperen, J. P. C. van	T	Gennip, P. H. M. van	W
Asselbergs, P. C.	E	Gennip, W. P. M. M. van	T
Bakker, J.	W	Gideonse, A. J.	W
Bakker, S.	B	Goedkoop, A. J.	T
Bakx, H. A. W.	S	Goedkoop, H.	S
Bartels, T. T.	M	Gores, G. W.	W
Baurdoux, J. W.	E	Graaf, J. E. de	W met lof
Beek, M. van de	E	Graeff, A. C. D. de	W
Bemelmans, J. L. H.	M	Haagen, A. van	W
Bennebroek Evertsz', H. C.	E	Haanstra ,W.	W
Berne, J. A. van	W	Hamelink, C. A. S.	E
Beukema toe Water, K. W. A.	T	Harteveld, C. L. E.	E
Block, A. A. M. de	C	Hartmans, Mej. N. E.	T
Boer, J. A. M. den	B	Heel, F. H. van	T
Bohlken, S. F.	T	Heine, J. C.	W
Bong Khoen San	E	Hellendoorn, Ir. G. H.	E
Boogh, L. C.	W	Helmer, F. A. J.	C
Boom, H. van den	W	Hilarius, W. T.	W
Boot, C.	E	Hinze, J. O.	W
Borden, J. van der	M	Hirsch, H. E.	T
Bosma, G.	B	Hissink, H.	W
Boukema, P. H.	E	Hoekstra, T.	T
Braam, H. M.	W	Homans, Mej. L. N. S.	T
Breedveld, P.	B	Hoogerheide, J. C.	T
Brocx, W. L.	W	Houtsma, T. N.	C
Broekhoff, H.	E	Iterson, H. A. van	W
Broekhuizen, C.	E	Jager, A. J. de	E
Broersma, C. B.	E	Jonker, W.	S
Buis, M.	T	Jordens, E.	C
Buuren, J. van	W	Kaper, L.	T
Buyze, Mej. A. C.	T	Kater, J.	E
Bijlaard, C. A.	W	Kingma, Mej. H.	T
Cate, H. L. ten	E	Kloes, Mej. C. J. van der	T
Christiaanse, D. J.	B	Koel, K. L.	W
Cohen Henriquez, P.	T	Koelewijn, G. J.	W
Colsen, T. C. M.	E	Kok, A.	W
Cusell, J. F.	C	Kok, A.	E
Dalfsen, J. W. van	T	Kok, B. W.	E
Deelen, A.	T	Kok, J. C.	E
Delden, B. L. van	E	Kok, W. J. C. de	T
Denekamp, Mej. F. H.	T	Koops, Ir. C. G.	N
Dieperink, B. E.	M	Koogh, J. T. van der	E
Dongen-Torman, P. van	T	Kooij, J. S.	T
Dooren, J.	T	Korving, W. C.	W
Dros, A.	T	Kosten, L.	E
Dufour, I.	W	Kremer, J. F.	E
Dijk, G. E. F. van	E	Kroes, Mej. A. de	E
Eybergen, C. T. van	T	Kruithoff, B. A.	W

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Kruizinga, N. J.	B	Raedts, L. J. P. M.	C
Kruijff, P. C.	T	Ramshorst, S. G. van	W
Kwant, G. J.	W	Reeder, L.	E
La Rivière, T. W.	E	Reijnst, M. F.	E
Laan, J. R. van der	M	Rhee, J. H. van	W
Laarschot, E. J. van de	M	Richters, J. M.	W
Lammeren, T. J. W. van	W	Romeijn, C.	E
Lankhorst, Ir. J. J.	E	Romeijn, H. J.	C
Leendertse, J. J.	T met lof	Rooijen, J. M. van	T
Leeuwen Boomkamp, W. D. van	C	Ruinen, Ir. L. J. T.	E
Leniger, H. A.	T	Rutgers, R.	T
Levenbach, G. J.	E	Santman, F. W.	C
Ligtenberg, H. L.	T	Scheffer, E. J. G.	W
Lindenhovius, J. F.	W	Scherpenhuijsen, C.	W
Lockhorn, J. O. M.	E	Schipmölder, G.	W
Lodewijks, J. A.	C	Schoenfeld, F. I. L.	W
Lommel, H. L. van	E	Schönlau, W. J. K.	T
Lopes Cardozo, M.	E	Schouwenburg, K. L. van	T
Lussanet de la Sablonière, H. de	B	Schut, J. W.	W
Luyke Roskott, R. J.	E	Sizoo, F. P.	M
Marck, F. H. van der	W	Smits van Burgst, A. P. C.	W
Marle, W. H. van	C	Soesman, A. L.	T
Marlen, L. van	B	Soudijn, P. J. W.	T
Marx, A. J.	S	Spanjaard, J. I. B.	W
Masdorp, E. M. V.	B	Steen, P. van der	T
Matthijsen, J. M.	W	Stenger ,J. J.	S
Meesters, A. G.	W	Steur, J. van der	E
Mets, C. F.	T	Stigter, A. T.	C
Meurs, J. F. van	E	Stoutjesdijk J. W.zn., L. C.	T
Meij, J. de	E	Sturm, L. F. A. M.	B
Meijer, A. P.	W	Stuurman, J.	T
Milborn, Mej. S. M.	T	Stuurman, J. D.	W
Missel, P. J. K.	W	Sypkens, G. L.	W
Molenaar, D. P.	T	Tjoeng Tin Fong.	E
Mourik Broekman, H. M. van	T	Tol, C.	T
Naber, R.	M	Veldman, A. R.	T
Niermans, J. W.	W	Veldman, E. W.	W
Numans, Mej. H. G.	T	Verbeek, Ir. H. P. J.	N
Nijhof, W. M.	T	Visser, J. C.	W
Oberstadt, F. M.	W	Volz, R. F.	E
Odijk, J. P. F. van	W	Vreedenburgh, Mej. J. C. A. G. M. C.	T
Okker, M. W.	M	Vreugde, T. L. J.	M
Oosten, J. H. van	W	Vries, H. de	C
Oosterhof, D.	T	Weber, F. A.	W
Osinga, R. D.	W	Wesselink, B. J.	E
Over, J.	T	Westenberg, W. H.	T
Pezy, J. A.	T	Wilson, W.	W
Plate, E. A.	W	Witte, H. B. J.	C
Poest Clement, A. J. van der	W	Wijs, H. J. de	M
Postel, F. L.	C	IJzeren, E. A. van	E
Pot, J. B.	C	Zuideveld, R.	W

C. INGENIEURS-EXAMENS.

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Alberts, D. A.	E	Geuze, E. C. W. A.	C
Aronstein, L.	E	Goedkoop, H.	S
Arps, J. J.	M met lof	Groos, M. van	E
Atema, A.	W	Groot, A. T. L. de	E
Baars, H.	B	Haalebos, M. G. A.	E
Backer, H. H. P.	T	Haas, J. J. de	T
Bakker, J.	W	Hagendoorn, A. P.	W
Banting, J. D.	T	Hagendoorn, P. J.	E
Bemmel, P. M. van	W	Hartland, C. G.	E
Berge, J. H. van den	W met lof	Havinga, A.	W
Besançon, F.	W	Heerde, J. A. van	C
Blankert, J. C. T.	E	Heerema, P. S.	C
Blickman, P. F.	E	Heeroma, H. H.	E
Bloemarts, M. O. J.	C	Heertjes, P. M.	T met lof
Blok, H.	W	Heine, J. H. D.	T
Boer, R. W. de	C	Hekster, S.	E
Boks, J. W. C.	B	Hertog, H. C. den	E
Bom, W.	C	Hiemstra, Mej. I.	T
Boogh, L. C.	W	Hoefelman, J. M.	T
Bot, Mej. A. C. W. C.	T	Hoen, C.	W
Braam, H. M.	W	Hofkes, J. C. P.	C
Brandeler, Jhr. A. L. van den	C	Hol, W. H. J.	C
Breedveld, G. J. F.	T	Houtman, H. J.	M
Brethouwer, D. H. G.	W	Houttuin, C.	W met lof
Brinkman, J. A.	C	Hoyer, K. H. R.	M
Broekhoven, J. P.	C	Jager Bruining, Mej. A. E. H.	T
Brouwer, L. E. J.	M	Jansen, Mej. W. C. M.	B
Bruin, A. de	W	Keck, A.	M
Buuren, Mej. F. J. van	T	Kerkhoven, C. L. M.	T
Clausen, J. F.	T met lof	Kerkhoven, R. E.	C
Costa, H. I. da	W	Klaren, J. W.	W met lof
Dekker, D.	E	Klerck, A. H. de	W met lof
Derksen, J. J.	E	Koekebakker, H.	W
Deurvorst, M. R. A.	E	Kok, P. de	T met lof
Dicke, F.	B	Kolk, H. van der	W
Doelman, Mej. E.	E	Koning, J. G.	S
Dongen, J. R. J. van	W	Koogh, E. de G. van der	C
Donker, P.	C	Kooij, G.	T
Doornum, G. A. W. van	E	Kret, Mej. J.	B
Dop, G. H.	W	Kroes, Mej. A. de	E
Dorsten, A. C. van	E	Krol, G. van der	C
Duurentijdt, H. H.	M	Kruithof, B. A.	W
Enckevort, P. F. J. van	B	Kunkels, F. J.	C
Engelberts, R.	T	Kwant, G. J.	W
Enklaar, W.	T	Lakerveld, W. L. van	W
Ernst, H.	W	Leeuwen, J. E. van	M
Eijck, M. J. van	W	Logher, H.	T
Falkenhagen, C. A. F.	W	Lootsma, A. E. R.	C
Franken, H. A.	T	Lopes Cardozo, A.	M
Gelderen, L. van	E	Maltha, P. R. A.	T met lof

NAAM.	Diploma.	NAAM.	Diploma.
Matthijsen, J. M.	W	Rosenwald, P. J.	E
Meeuwen, R. van	W	Roos, J. J. M.	E
Mettivier Meijer, A. B.	M	Sanders ,A. B.	W
Meurs, J. F. van	E	Santen, H. J. C. van	C
Meijlink, J. A.	T	Scheurkogel, J.	B
Molen, J. A. van der	E	Schipper, N.	S
Molenaar, P.	W	Sickinghe, Jhr. P. F. O. R.	E
Moorrees, M. H. W.	E	Smit, J.	W
Mulders, P. J. G.	T	Smoor, W. D.	E
Muller, J. M.	E	Staring, M.	C
Nanninga, N.	C	Starrenburg, W. F. G. L.	M
Neijtzell de Wilde, Ir. A. C. A.	E	Steeden, J. M. van	E
Noordman, H. G.	E	Stok, F. P.	W
Oberman, R. M. M.	W	Stoutjesdijk P. G.zn., L. C.	T
Otten, G.	W	Stuurman, J. D.	W
Pesman, G. H.	C	Toorn, A. van der	S
Poelhekke, J. L.	T	Valstar, J. F.	W
Postma, G. W.	E	Veegens, J. D.	E
Raedts, J. E. M. S.	M	Veen, H. van der	W met lof
Reeder, L.	E	Venema, J. P. H.	C
Reitsema, R.	W	Vlodrop, C. van	T met lof
Rens, D.	C	Wanninkhof, H. J.	W
Rhee, J. H. van	W	Weber, F. A.	W
Roelants, J. J.	M	Wiechers, S. G.	T
Roldanus, J. H.	T	Wilson, W.	W
Roodenburg, N. M.	T	IJssel de Schepper, J. G. H.	W
Roscam Abbing, C.	W	Zanden, P. J. van der	C
		Zee, G. D. van der	E

11. Overzicht van het aantal geslaagden voor examens gedurende het studiejaar 1931—1932.

		Civiel-ing.	Bouwk. ing.	Werkt. ing.	Scheeps-bouwk. ing.	Electro-techn. ing.	Schek. ing.	Mijn-ing.	Natuurk. ing.	Totaal.
Propaedeutisch examen	m.	43	18	53	5	51	52	13	13	248
	vr.	—	1	—	—	—	15	—	1	17
	tez.	43	19	53	5	51	67	13	14	265
Candidaats-examen	m.	17	10	59	5	43	45	11	2	192
	vr.	—	—	—	—	1	9	—	—	10
	tez.	17	10	59	5	44	54	11	2	202
Ingenieurs-examen	m.	24	5	45	4	33	24	12	—	147
	vr.	—	2	—	—	2	4	—	—	8
	tez.	24	7	45	4	35	28	12	—	155

12. Promotiën gedurende het studiejaar 1931—1932.

Datum van de promotie tot doctor in de technische wetenschap.	Naam.	Titel van het proefschrift.	Promotor.	Opmerkingen.
21 Oct. 1931.	Mej. ir. N. H. J. M. Voogd.	Over de bereiding van zuivere cerium-preparaten en over inverse smelt-punten.	Dr. F. E. C. Scheffer.	Met lof.
29 Oct. 1931.	Ir. J. Smittenberg.	De invloed van temperatuur en druk op de adsorptie van waterstof door nikkel.	Dr. F. E. C. Scheffer.	Met lof.
4 Nov. 1931.	Mej. ir. M. G. ter Horst.	Tetrammienkobalti-complexen.	Dr. F. E. C. Scheffer.	
11 Nov. 1931.	Ir. L. J. C. van Es.	The age of pithecanthropus.	Dr. J. H. F. Umbgrove.	
10 Dec. 1931.	J. N. A. van den Bouwhuysen.	Meting van de horizontale temperatuurgradient over den zuidelijken rand van den horst bij Winterswijk.	Dr. ir. J. A. A. Mekel en Dr. M. de Haas.	
16 Dec. 1931.	Ir. A. H. W. Hacke.	De sociaal-economische beteekenis der arbeidswet.	Dr. J. A. Veraart.	
14 Jan. 1932.	Ir. A. T. Küchlin.	Studies over het mechanisme van de reactie van Fenton.	Dr. Ir. J. Böeseken.	Met lof.
20 Jan. 1932.	Ir. H. Misset.	Onderzoekingen omtrent het gedrag van autobanden op een effen weg.	P. Meyer.	
2 Maart 1932.	Ir. H. A. J. van Laarhoven.	Hydreeringsverschijnselen bij vetzuren met drievoudige binding.	Dr. A. M. A. A. Steger.	

Datum van de promotie tot doctor in de technische wetenschap.	Naam.	Titel van het proefschrift.	Promotor.	Opmerkingen.
3 Maart 1932.	Ir. H. A. Stheeman.	The geology of southwestern Uganda with special reference to the staniferous deposits.	Ir. H. F. Grondijs en dr. ir. J. A. A. Mekel.	
21 Maart 1932.	Ir. G. H. Visser.	Over optische dissociatie van eenige twee-atomige moleculen.	Dr. H. B. Dorgelo.	
14 April 1932.	Ir. B. Elema.	De bepaling van de oxydatie-reductie-potentiaal in bacteriëncultures en hare beteekenis voor de stofwisseling.	Dr. ir. A. J. Kluyver.	Met lof.
26 Mei 1932.	Ir. A. W. J. Mayer.	De destillatie van Mexikaansche aardolie.	Dr. ir. H. I. Waterman en Ir. G. A. Brender à Brandis.	
8 Juli 1932.	Ir. J. G. J. C. Nieuwenhuis.	Beschouwingen over het loonvraagstuk in het algemeen en over de solidaristische theorieën betreffende het „rechtvaardig" loon in het bijzonder.	Dr. J. G. C. Volmer en Dr. ing. ir. H. S. Hallo.	

13. Prijsvragen.

Verslag over de prijsvraag, uitgeschreven in Juni 1930 en te beantwoorden vóór 15 September 1931.

AFDEELING DER MIJNBOUWKUNDE.

Op de door de Afdeeling der Mijnbouwkunde in Juni 1930 gestelde vraag is één antwoord ingekomen onder het motto:

„Ohne Radium kein Vulkanismus
und
Ohne Vulkanismus kein Leben.
(O. Hahn)."

De prijsvraag luidde als volgt:

„Men vraagt eene kritische beschouwing der theorieën omtrent de afkoeling en contractie der aarde en der gebergtevorming in verband met den invloed der in de aardkorst aanwezige radioactieve substanties."

De bedoeling der prijsvraag blijkt uit bovenstaande formuleering. Verlangd werd eene kritische beschouwing omtrent de theorieën der gebergtevorming voor zoover deze berusten op hypothesen omtrent de temperatuurveranderingen, welke de aarde, in haar geheel beschouwd, gedurende hare geschiedenis heeft ondergaan en nog ondergaat. In het bijzonder werd verlangd, dat bij deze beschouwing de nadruk zou worden gelegd op den invloed, dien de in de aardkorst aanwezige radioactieve stoffen op het afkoelingsproces uitoefenen, waardoor de oudere, op de contractietheorie berustende verklaringen der gebergtevorming eene herziening behoeven.
Theorieën der gebergtevorming, berustend op de aanname eener periodieke verwarming der korst, zijn in de laatste jaren opgesteld in de eerste plaats door Joly en Holmes, terwijl op deze theorieën zeer scherpe kritieken werden geleverd door aanhangers der contractie-theorie, zooals Jeffreys en anderen. Het was de bedoeling der Afdeeling, dat de meeningen van deze en van andere bekende onderzoekers op dit gebied aan eene kritische beschou-

wing zouden worden onderworpen, ten einde zoo mogelijk te geraken tot eene, met den tegenwoordigen stand der wetenschap in overeenstemming zijnde conclusie omtrent de houdbaarheid der contractie-theorie.

De Afdeeling is van meening, dat het ingezonden antwoord aan de gestelde eischen niet voldoet. Wel geeft dit antwoord blijk van de groote belezenheid en werklust van den schrijver, doch het geeft eenerzijds te veel, anderzijds te weinig.

De schrijver begint met een overzicht te geven van alle deformeerende krachten op aarde en hunne mogelijke uitwerking aan welk overzicht alleen reeds ca. 200 bladzijden worden gewijd. De meeste in dit compilatorisch overzicht besproken punten staan in een slechts zeer verwijderd verband met de gestelde vraag en de bespreking van vele dezer punten had naar het oordeel der Afdeeling beter achterwege kunnen blijven. De behandeling der theorieën, welke zijn gebaseerd op een continue afkoeling of op eene continue warmte toename of op een constant blijven of periodiek schommelen der temperatuur der aarde, vangt eerst aan op blz. 306 van het antwoord. In dit laatste gedeelte worden nu vrijwel alle verschillende theorieën vermeld en in het kort uiteengezet, doch de Afdeeling mist hierin eene kritische bechouwing van den schrijver zelf omtrent de waarde en de houdbaarheid dezer theorieën. Vooral de belangrijke theorieën van Holmes worden in een te kort bestek behandeld en de wederzijdsche kritieken welke deze schrijver en Jeffreys, evenals Joly, e.a. op de verschillende door hen aangevoerde argumenten uitoefenen, worden hoofdzakelijk slechts kortelings vermeld, doch zelden aan eene nadere beschouwing onderworpen, hetgeen in de allereerste plaats de bedoeling was, welke bij het uitschrijven van de prijsvraag voorzat.

De Afdeeling komt dan ook tot de conclusie, dat het ingezonden antwoord wel getuigt van zeer groote werklust en belezenheid, doch te zeer compilatorisch van karakter is en te veel ingaat op niet essentieele punten, zoodat zij meent, dat het niet aan de gestelde eischen voldoet en derhalve voor eene bekroning niet in aanmerking komt.

PRIJSVRAGEN, uitgeschreven op 1 Juni 1932 en te beantwoorden vóór 15 September 1933 door studeerenden aan een Nederlandsche instelling van hooger onderwijs.

AFDEELING DER WEG- EN WATERBOUWKUNDE.

I.

Gevraagd wordt een analytische of grafische bepaling van het uiterste draagvermogen (evenwichtsverlies) van een centrisch en verticaal belast fundament van zeer groote lengte, dat geplaatst is op een horizontaal terrein, indien rekening gehouden wordt zoowel met het gewicht van den grond als met de veronderstelling, dat in ieder punt van de grondmassa de schuifvastheid volgens alle vlakjes door dat punt eenzelfde waarde heeft en niet afhankelijk is van de in die vlakjes optredende normale spanning.

II.

Gevraagd wordt een kritische beschouwing en vergelijking van de tot dusver uitgevoerde zelfwerkende afsluitingen voor ontlasting van kanalen, in het bijzonder ten aanzien van hare toepassing in aanvoerkanalen met water, dat bezinkstoffen, ijs en drijvend vuil meevoert, eventueel onder het aangeven van verbeteringen in de bestaande constructies of van nieuwe denkbeelden.

De antwoorden op de vragen moeten, met een andere hand dan die van den inzender of met een schrijfmachine, in de Nederlandsche taal zijn geschreven.
De antwoorden moeten vóór of op 14 September 1933 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 spreuk of een ander kenteeken en daarbij moet gevoegd worden een verzegeld briefje, dat diezelfde spreuk of hetzelfde teeken tot opschrift heeft en den naam, het studievak en het eigen adres des inzenders bevat.
Het staat den inzender vrij aan de door de Afdeeling in de prijsvragen gestelde eischen nog uitbreidingen, gevolgtrekkingen, enz. toe te voegen, maar hij moet in de eerste plaats aan de gestelde eischen voldoen.
Als studeerenden aan een Nederlandsche instelling van hooger onderwijs en gerechtigd tot het beantwoorden der prijsvragen

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 1934 zal door den Senaat het oordeel der Afdeeling over de ingekomen antwoorden worden bekend gemaakt en aan de inzenders der beste antwoorden, die de bekroning zijn waardig gekeurd, de gouden eerepenning worden uitgereikt.

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

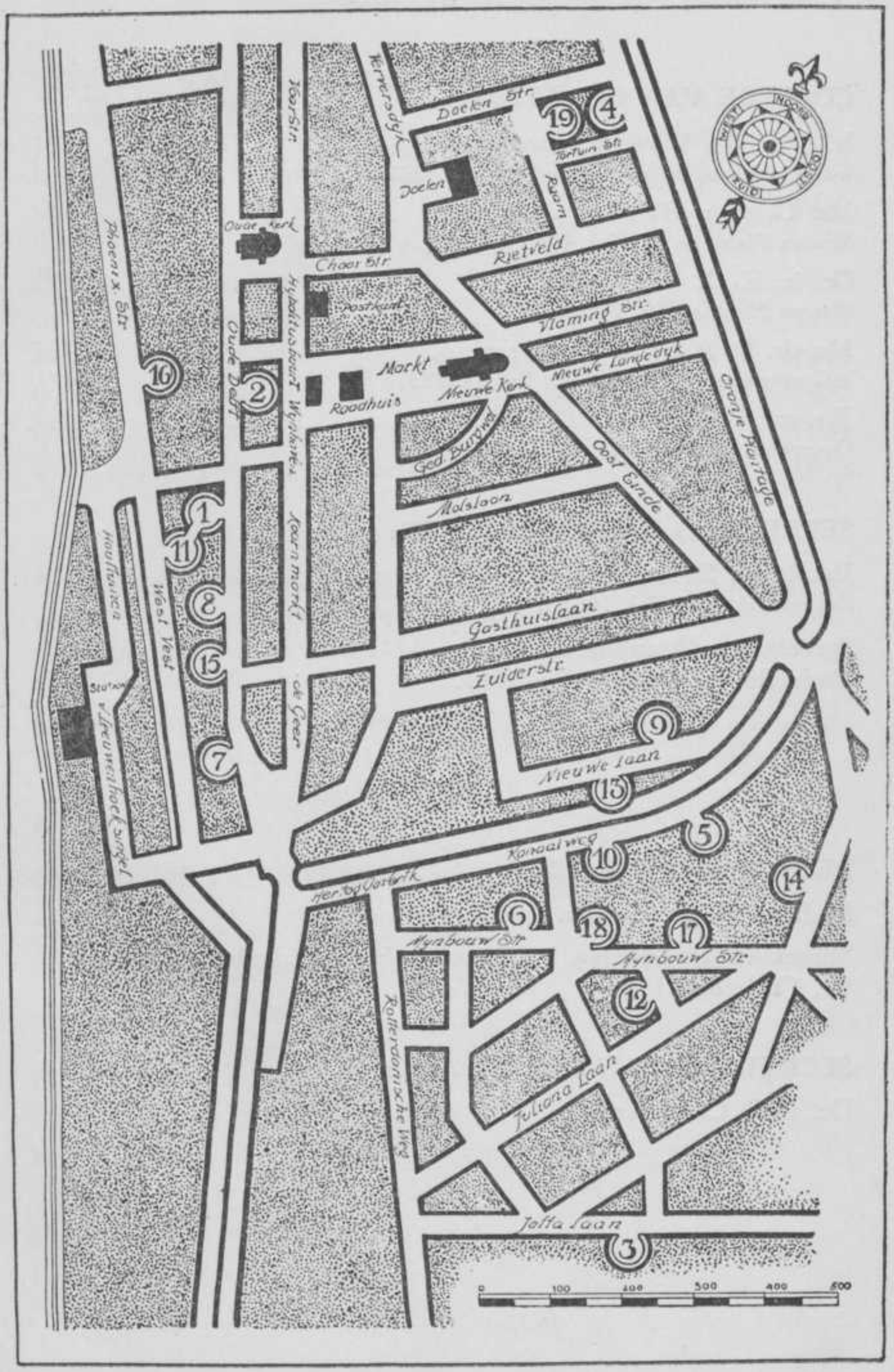
II.

STAAT VAN DE TECHNISCHE HOOGESCHOOL BIJ DEN AANVANG VAN HET STUDIEJAAR 1932—1933.

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. 1587.
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 24 en 26. 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. Laboratorium voor technische hygiëne, Phoenixstraat 18. Tel. 327.
17. Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20. Tel. 1132.
18. Laboratorium voor technische physica, Mijnbouwplein 11. Tel. 1132.
19. Bibliotheek, Doelenstraat 101. Tel. 668.

LIGGING DER GEBOUWEN.



COLLEGE VAN CURATOREN:

Jaar van aanvaarding

Ir. J. F. de Vogel, Voorzitter 1921
's-Gravenhage, Buitenrustweg 3. Tel. 332573

Mr. G. van Baren 1924
Nieuwe Plantage 87. Tel. 408.

Dr. ir. F. G. Waller 1929
Nieuwe Plantage 79. Tel. 2.

Mr. dr. D. A. P. N. Koolen 1931
's-Gravenhage, Javastraat 50, Tel. 112255.

Jhr. mr. A. C. D. de Graeff 1932
Overveen, Tetterodeweg 1. Tel. 10759.

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:

Ir. J. A. Grutterink.

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

SECRETARIS VAN DEN SENAAT:

Dr. J. G. C. Volmer.

COLLEGE VAN RECTOR MAGNIFICUS EN ASSESSOREN:

	Jaar van aanvaarding
Ir. J. A. Grutterink, Rector Magnificus	1932
Dr. ir. H. ter Meulen	1932
Ir. G. H. van Mourik Broekman	1932
Dr. ing. ir. H. S. Hallo	1931
Ir. F. Westendorp	1931
Ir. G. Diehl	1931
Ir. M. H. Caron	1932
Dr. ir. J. A. Schouten	1931
Dr. J. G. C. Volmer, Secretaris v. d. Senaat, Secretaris	1932

COMMISSIE VOOR DE REDACTIE VAN HET JAARBOEK, VERSCHIJNENDE IN SEPTEMBER 1933:

De rector magnificus.
De secretaris van den senaat.
Dr. ir. H. ter Meulen.

COMMISSIE VAN OVERLEG MET DE STUDENTEN:

Ir. J. A. Grutterink, Voorzitter.
Dr. J. G. C. Volmer, Secretaris.
Dr. ir. J. A. Schouten.
Ir. G. H. van Mourik Broekman.
Ir. G. Diehl.
Ir. F. Westendorp.
E. J. Vossnack.
Dr. ing. ir. H. S. Hallo.
Dr. ir. H. ter Meulen.
Ir. M. H. Caron.

COMMISSIE VOOR DE BIBLIOTHEEK:

Ir. J. A. Grutterink, 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 ambtsaanvaarding te Delft.

Dr. J. G. C. Volmer, De staathuishoudkunde en de bedrijfsleer en het boekhouden 1909
Hugo de Grootstraat 26, 's-Gravenhage. Tel. 336987.

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. 1914
Van den Eyndestraat 8, 's-Gravenhage. Tel. 552903.

Dr. ir. J. A. Schouten, De zuivere en toegepaste wiskunde en de mechanica, Voorzitter 1914
Rotterdamsche weg 111. Tel. 692.

Dr. J. A. Veraart, Het handelsrecht, de staathuishoudkunde, de arbeids- en fabriekswetgeving en het mijnrecht . 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.

Jaar van ambtsaanvaarding te Delft.

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

Dr. C. Zwikker, De theoretische en toegepaste natuurkunde 1929
Julianalaan 14. Tel. 1433.

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

Dr. H. A. Kramers (Bijzonder hoogleeraar), De theoretische natuurkunde 1931
J. W. Frisostraat 12, Utrecht. Tel. 10558.

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 bouwstoffen, de rioleering en watervoorziening en het maken van bestekken en begrootingen. 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.

Jaar van ambtsaanvaarding te Delft.

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.

A. W. M. Odé, Het boetseeren en de beeldhouwkunst . . 1900
Rotterdamsche weg 107. Tel. 748.

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, Voorzitter 1924
Thorbeckestraat 32. Tel. 914.

Ir. M. J. Granpré Molière, De architectuur 1924
Oranje-Plantage 43. 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.

. . . . . De decoratieve kunst en het ornamentteekenen . . . . . .

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.

Jaar van ambtsaanvaarding te Delft.

N. Kal, De scheepsbouwkunde 1922
Poortlandlaan 114. Tel. 1430.

Ir. G. Brouwer, De werktuigbouwkunde. 1905
Kapelplein 13, Scheveningen. Tel. 554307.

J. C. Andriessen, De werktuigbouwkunde 1921
Nassaukade 29, Rijswijk (Z.-H.). Tel. 118661.

E. J. Vossnack, De scheepsbouwkunde 1906
Rotterdamsche weg 105. Tel. 441.

Ir. F. Westendorp, De werktuigbouwkunde, Voorzitter 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.

. . . . . ., De mechanische technologie . . . . . .
. . . . . .

E. Afdeeling der electrotechniek.

C. Feldmann, De electrotechniek. 1905
Rotterdamsche weg 101. Tel. 302.

Dr. ing. ir. H. S. Hallo, De electrotechniek, Voorzitter 1915
Rotterdamsche weg 103. Tel. 539.

Jhr. dr. G. J. Elias, De electrotechniek 1916
Oude Delft 157. Tel. 778.

Jaar van ambtsaanvaarding te Delft.

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

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

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 Hogenhoucklaan 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 1908
Rotterdamsche weg 121. Tel. 816.

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

Dr. J. G. Sleeswijk, arts, De technische hygiëne . . . 1910
Frankenstraat 32, 's-Gravenhage. Tel. 552013.

Dr. F. E. C. Scheffer, De anorganische scheikunde . . 1917
Willemstraat 71, 's-Gravenhage.

Dr. ir. A. J. Kluyver, De algemeene en toegepaste microbiologie 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 scheikunde 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, Haarlem. Tel. 28568.

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

Jaar van ambtsaanvaarding te Delft.

G. Afdeeling der mijnbouwkunde.

Ir. C. L. van Nes, De mijnkunde, het mijnmeten en karteeren 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, Secretaris, ... 1929
Oude Delft 126. Tel. 1448.

Dr. J. H. F. Umbgrove, De geologie. 1930
Kleinhoefijzerlaan 3, Wassenaar. Tel. 716296.

HOOGLEERAAR OP NON-ACTIVITEIT:

Ir. C. L. van der Bilt, van 17 Sept. 1929 af 1904
Wassenaarsche weg 124, 's-Gravenhage. Tel. 774327.

OUD-HOOGLEERAREN, ZITTING HEBBENDE IN DEN SENAAT:

Jaar van aftreding.

Dr. ir. J. Kraus 1905
Nassauplein 33, 's-Gravenhage.

Dr. H. de Vries (Universiteit Amsterdam). 1907
Vossiusstraat 39, Amsterdam Z.

Dr. S. Hoogewerff 1907
„Kleinhuize", Leidsche Straatweg, Wassenaar.

Dr. A. Smits (Universiteit Amsterdam). 1908
Mozartkade 11, Amsterdam Z.

Mr. dr. C. A. Verrijn Stuart (Universiteit Utrecht). . 1909
Wilhelminapark 55, Utrecht.

Dr. ir. F. K. Th. van Iterson. 1913
Valkenburgerweg 29, Heerlen.

Jaar van aftreding.

Dr. J. A. Barrau (Universiteit Utrecht). 1913
M. H. Trompstraat 10, Utrecht.

M. Clément 1913
Frankrijk.

Dr. G. Schouten 1914
Buys Ballotstraat 67, 's-Gravenhage.

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
Prinsevinkenpark 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 54b.

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.

Jaar van aftreding.

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.

A. F. Gips 1930
Frankenstraat 11, 's-Gravenhage.

Ir. I. P. de Vooys 1930
Velperweg 61, Arnhem.

Ir. J. A. G. van der Steur 1931
Waalsdorperweg 143, 's-Gravenhage.

Ir. W. H. L. Janssen van Raay 1932
Schuytstraat 192, 's-Gravenhage.

Ir. J. C. Dijxhoorn 1932
Ten-Hovestraat 13, 's-Gravenhage.

Dr. J. H. Valckenier Kips 1932
Amalienstrasse 14/I, München.

LECTOREN:

A. Afdeeling der algemeene wetenschappen.

Jaar van benoeming.

Ir. H. C. Volkers, De toegepaste natuurkunde. . . . 1908
Oostsingel 52.

D. Buyze, arts, De beginselen der verbandleer en eerste hulp bij ongelukken 1928
Van Boetzelaerlaan 201, 's-Gravenhage. Tel. 552300.

J. R. van Beek, De ijk 1931
Van Hogendorpstraat 13, Haarlem.

Dr. D. van Dantzig, De wiskunde en de theoretische mechanica 1932
Verhagen Metmanstraat 9, Rijswijk (Z.-H.).

C. Afdeeling der bouwkunde.

A. van der Lee, De architectuur 1906
Hertog Govertkade 9.

E. J. Bruins, Het handteekenen 1908
Vermeerstraat 3.

Jaar van benoeming.

W. Bettink, De architectuur. 1911
Haagweg 42.

D. Afdeeling der werktuigbouwkunde en scheepsbouwkunde.

G. H. W. van Aken, De werktuigbouwkunde 1906
Van Leeuwenhoeksingel 33.

J. Kamermans, De werktuigbouwkunde. 1909
Nieuwelaan 76.

Ir. C. Thoms, De werktuigbouwkunde. 1918
Delfgauwsche weg 201.

Ir. J. C. Arkenbout Schokker, De scheepsbouwkunde 1928
Zwolschestraat 219, Scheveningen. Tel. 556641.

Ir. A. J. Mollinger, De werktuigbouwkunde 1930
Cornelis Trompstraat 77.

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.).

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
Mathenesserlaan 419, Rotterdam.

Dr. ir. A. van Rossem, De rubberchemie en rubbertechnologie 1919
Kanaalweg 10.

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

Dr. ir. J. P. Pfeiffer, Het technisch wetenschappelijk onderzoek van hout 1923
Rhijnvis Feithlaan 3, Bussum.

Dr. A. C. S. van Heel, De technische optica. 1927
Rotterdamsche weg 133.

Dr. G. C. Labouchere, Het beschouwen van kunstwerken 1928
Maliebaan 14, Utrecht.

Ir. J. M. Louwerse, De bedrijfshuishouding 1928
Stationsplein 15bis, Utrecht.

Mr. J. van Loon, Het recht van den industrieelen eigendom 1928
Parkweg 3, Deventer.

Prof. ir. C. L. van der Bilt, De radiotelegrafie . . . 1929
Wassenaarsche weg 124, 's-Gravenhage. Tel. 774327.

Dr. ir. M. J. van Tussenbroek, De chemische technologie der kleurstoffen 1930
Zonnelaan 33, Haarlem.

Dr. ir. W. D. Cohen, De organische scheikunde. . . . 1930
Parkweg 189, Voorburg.

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 80VI.

De bibliotheek is geopend:

alle werkdagen van 9—5 uur; bovendien des avonds op Maandag, Dinsdag, Donderdag en Vrijdag van 7—9 uur en op Woensdag van 7—8 uur.
Gedurende de Zomervacantie elken werkdag van 2—4 uur en in de Kerst- en Paaschvacantie iederen werkdag van 9—4 uur.

De bibliotheek zal zijn gesloten:

op de verjaardagen van de Leden van het Vorstelijk Huis, na 1 uur des namiddags; in de vacanties 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 weg- en 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 scheepsmodellen en op scheepsbouw betrekking hebbende bescheiden. — Gebouw voor werktuig- en scheepsbouwkunde, Nieuwelaan 76.
Prof. E. J. Vossnack, beheerder.

5. Verzameling mineralen en gesteenten. — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20.
Prof. ir. J. A. Grutterink, beheerder.

6. Verzameling ertsen. — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20.
Prof. ir. H. F. Grondijs, beheerder.

7. Verzameling algemeene geologie. — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20.
Prof. dr. ir. J. A. A. Mekel, beheerder.

8. Verzameling historische geologie en palaeontologie. — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20.
Prof. dr. J. H. F. Umbgrove, beheerder.

9. Geologische verzameling van Nederland. — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20.
Prof. dr. J. H. F. Umbgrove, beheerder.

10. Geologische verzameling van Nederlandsch Indië. — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20.
Prof. dr. ir. J. A. A. Mekel, beheerder.

11. Geologische verzameling van de Nederlandsch West-Indische eilanden. — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20.
Prof. dr. ir. J. A. A. Mekel, beheerder.

12. Geologische verzameling van Suriname. — Gebouw voor mijnbouwkunde, Mijnbouwstraat 20.
Prof. ir. J. A. Grutterink, beheerder.

13. 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, behoorende 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. G. Diehl, beheerder.

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

..... 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. Ir. E. J. F. Thierens, beheerder.
Ir. H. W. L. Brückman, bedrijfsingenieur-conservator.

10. Gebouw voor scheikunde (Westvest 24 en 26).
Prof. dr. ir. J. Böeseken, 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.
Dr. ir. B. Elema, 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. Laboratorium voor technische hygiëne (Phoenixstraat 18).
Prof. dr. J. G. Sleeswijk, arts, beheerder.
Mej. ir. A. G. Kroese, conservatrice.

17. 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 I, 5—12, zie blz. 98).
Dr. P. Kruizinga, conservator.

18. Laboratorium voor technische physica (Mijnbouwplein 11).
Prof. dr. H. B. Dorgelo, beheerder.
Ir. P. Bravenboer, bedrijfsingenieur-conservator.
Dr. W. C. Mandersloot, conservator.