

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING EN VAN
DE VEREENIGING VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE INDUSTRIE

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18, telefoon 648
(part. adres: Hooge Rijndijk 15, telefoon 1449, postrekening 3569).

Redactie-Commissie: Th. H. Bernsen, Dr. G. C. A. van Dorp, Dr. A. W. K. de Jong, Dr. R. T. A. Mees
en S. Schwarz.

N.V. D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam C., O.Z. Voorburgwal 115, telefoon 48695,
postrekening 39514.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aanbieden en gevraagde betrekkingen. — Chemische Arbeidsbeurs. — Lijst van chemische fabrieken. — Prof. Dr. A. J. Kluyver, G van Irtson Jr. een kwarteeuw hoogleraar. — Dr. G. J. van Meurs, 70^{ste} Algemeene Vergadering der Nederlandsche Chemische Vereeniging, gehouden te Arnhem op 19, 20 en 21 Juli 1932. — Dr. H. C. S. Snethlage, Over thermoelectrische vriespuntsbepaling met eenvoudige hulpmiddelen. — Ing. D. J. W. Kreulen, Studies met betrekking tot den aanleg van steenkool tot broei, VIII. — Boekaankondigingen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Adresveranderingen en -verbeteringen:

Drs. D. Cannegieter, Amsterdam-Z., Frans van Mierisstraat 99bis, postrek. 169437.
J. P. W. A. van Braam Houckgeest, chem. cand., Leiden, Lange Raamsteeg 63.
Dr. J. Lens, London N.W. 3, Hampstead, 58 Rosslyn Hill.
Drs. E. F. de Haan, Utrecht, Catharijnesingel 18 E bis, postrek. 181378, leeraar gymn. en H.B.S.
A. J. van Duuren, chem. cand., 's-Gravenhage, van Reesstraat 17.

Men wordt verzocht adresveranderingen en -verbeteringen uitsluitend aan den Secretaris-Penningmeester te zenden.

* * *

Contributie 1932.

Nog ongeveer 200 leden der Ned. Chem. Ver. hebben — ondanks de herhaalde verzoeken in dit Weekblad en per circulaire — de over het loopende jaar verschuldigde contributie niet voldaan. Hierover zal nu, wat de leden in Nederland betreft, na 1 October per postkwitantie worden beschikt. Hun, die zichzelf de vrij hoge inningskosten en ondergeteekende tijd willen besparen, wordt vriendelijk verzocht vóór dien datum te gireeren.

* * *

De nomenclatuur der organische verbindingen.

Van het artikel van Prof. Verkade, onder bovenstaanden titel verschenen in het Chemisch Weekblad van 6 Augustus 1932, zijn voor belangstellenden gratis overdrukken verkrijgbaar bij het Secretariaat (Dordrecht, Burgem. de Raadtsingel 23f).

* * *

Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

Aangeboden betrekking:

Bibliotheek van het Vredespaleis vraagt assistent voor correctie drukproeven, correspondentie moderne talen, leenzaaldienst, enz. Academisch gevormd heer waarschijnlijk voorkeur. Zie verder blz. 517.

* * *

Gevraagde betrekkingen:

109. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1926, 30 jaar oud, 5 jaar suikerpraktijk op Java, wegens malaise ontslagen, zoekt betrekking.

110. *Dr. in de scheik.*, 28 jaar, organisch, fysisch-chemisch en analytisch onderlegd, speciale training in pH, 3 jaar Amerik. onderwijs- en research-ervaringen, zoekt werkring in binnen- of buitenland.

112. *Dr. in de scheikunde*, 25 jaar, eenige ervaring op metallografisch terrein, zoekt betrekking.

114. *Dr. in de scheikunde*, 29 jaar, bekend met bacteriologie, eenige fabriekslaboratoriumpraktijk, zoekt werkring.

115. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1926, 29 jaar oud, ruim 4 jaar fabrieks- en laboratoriumpraktijk, zoekt andere betrekking.

116. *Chem. doctorandus*, oud 25 jaar, ruim 2 jaar semi-technische research-praktijk in verf- en koolzwartfabriek, phys.-chem. georiënteerd, bekend met smeermiddelen en emulsies, zoekt betrekking.

117. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1931, 24 jaar oud, ervaring in het gasbedrijf, bekend met psychotechnisch onderzoek en wetenschappelijke bedrijfsorganisatie, zoekt betrekking.

118. *Scheik. ing.*, 28 jaar oud, 4 jaar min. olie-praktijk, laboratorium en fabriek, zoekt werkring.

119. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1931, 23 jaar, organisch en analytisch gewerkt, zoekt haar passende betrekking.

120. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1930, 26 jaar oud, 1 jaar fabriekspraktijk, bekend met microbiologie, zoekt betrekking.

121. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1923, oud 34 jaar, gedurende 9 jaar proefstationlaboratoriumpraktijk, kennis van vezelonderzoek en vezelconserveering, zoekt werkring.

122. *Bedrijfsleider*, 36 jaar, 15-jarige laboratoria- en fabriekspraktijk, leidende positie bekleedende in chem. ind., zoekt verandering van werkring. Genegen zich financieel te interesseeren in bestaande zaak, laboratorium of bedrijf. Prima referenties.

Men wordt verzocht kennis te geven, indien opnemng niet meer noodig is.

Dr. G. J. VAN MEURS, *Secretaris-penningm.*,
Burgem. de Raadtsingel 23 f, Dordrecht,
giro 7680, telef. (huis) 3867, (lab.) 5231.

Chemische Arbeidsbeurs.

Aan directeuren van fabrieken, laboratoria en andere instellingen, die een *scheikundige* zoeken voor geregelde of tijdelijke assistentie, voor analyses, het uitwerken van procédés, het verzamelen en bestudeeren van chemische literatuur, het geven van adviezen, enz., wordt verzocht zich *schriftelijk* te wenden tot de *Chemische Arbeidsbeurs*, Zoeterwoudsche Singel 18, te Leiden.

Lijst van Chemische Fabrieken.

Het Redactie-bureau is bezig de oude lijst, afgedrukt in Chem. Jaarboekje, deel I, van 1927, aan een herziening te onderwerpen — ook in verband met de Chemische Arbeidsbeurs. *Aanvullingen en verbeteringen van de lijst worden dringend verzocht.* (Intusschen wordt aan alle fabrieken, genoemd in de oude lijst, een opgaafe van het daar vermelde ter verbetering gezonden).

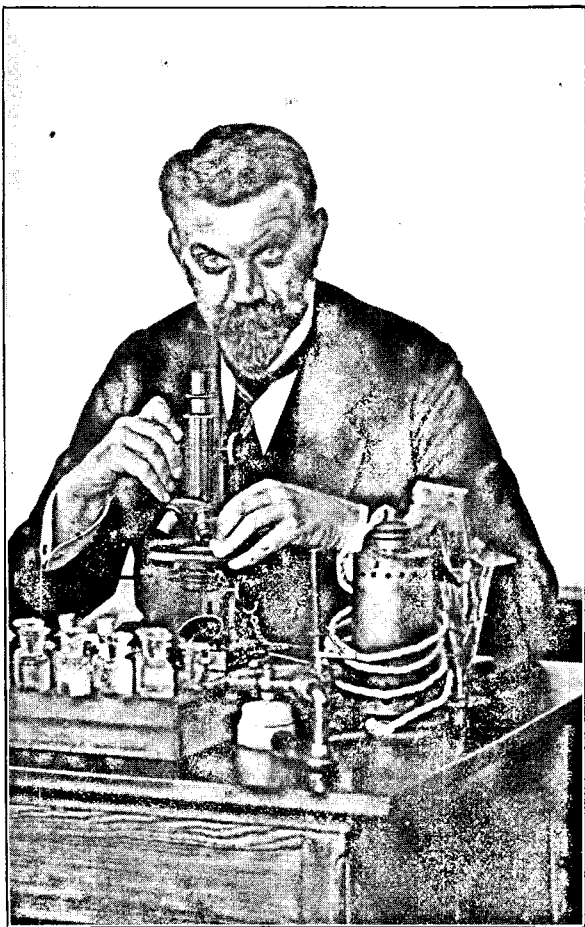
5:92 I

G. VAN ITERSON Jr. EEN KWART EEUW
HOOGLEERAAR.

door

A. J. KLUYVER.

De omstandigheid, dat het dezer dagen vijf en twintig jaren geleden was, dat G. van Itersen Jr. het ambt van hoogleeraar in de microscopische anatomie aan de Technische Hoogeschool aanvaardde, biedt een welkome aanleiding te trachten de werkzaamheid van dezen merkwaardigen man hier te belichten.



Wie weet, hoezeer van Itersen's* werk in latere jaren met het geheele maatschappelijke bestel is samengeweven, zal zich niet verwonderen, dat van Itersen onder de huidige tijdsomstandigheden beslist afwijzend stond ten opzichte van het denkbeeld van een openlijke huldiging in verband met zijn 25-jarig jubileum.

Men moge deze houding kunnen billijken, men zal haar daarom niet minder betreuen. Tot welk een merkwaardige samenkomst zou deze huldiging toch aanleiding hebben gegeven! Het lijdt namelijk geen twijfel, dat Delft bij die gelegenheid een zeer groot aantal vooraanstaande Nederlanders binnen zijn veste zou hebben gezien, doch evenzeer staat het vast, dat van deze lieden zou kunnen worden getuigd, dat zij waren „bien étonnés de se trouver ensemble”.

Uiterst talrijk toch zijn de personen, die de vraag,

of zij van Itersen kennen, bevestigend zullen beantwoorden en daaraan spontaan zullen toevoegen, dat zij meermalen zijn gezaghebbend oordeel over bepaalde vraagstukken hebben ingewonnen. Maar als regel zal blijken, dat zij van van Itersen's werkzaamheid slechts één of enkele zijde kennen en onkundig zijn van het feit, dat hij zich nog op zoo talrijke andere gebieden met succes beweegt.

Moge het daarom eenerzijds een dankbare taak zijn er naar te streven een synthese van de vele verschijningsvormen van den jubilaris tot stand te brengen, anderzijds zal men deze taak niet licht kunnen tellen. Nochtans zij deze synthese hier beproefd¹⁾.

Allereerst enkele aantekeningen betreffende de periode voorafgaande aan het professoraat.

Gerrit van Itersen Jr. werd 19 Augustus 1878 te Roermond geboren als derde kind uit het huwelijk van Gerrit van Itersen en Agathe Henriëtte van Woelderen. Zijn vader, die daar als ontvanger van de registratie werkzaam was, had een groote liefde voor planten, iets wat er zeker veel toe heeft bijgedragen, den lateren botanicus van Itersen vroegtijdig met de vaderlandsche flora vertrouwd te maken.

Zijn jeugd heeft van Itersen grootendeels te 's-Gravenhage doorgebracht, waar hij eerst de lagere school van den heer Tesch en later de Hoogere Burgerschool op het Bleijenburg bezocht. Hij bleef deze onderwijsinstelling getrouw, ook toen zijn ouders in 1895 naar Amsterdam verhuisden, waar zijn vader tot Hypotheekbewaarder was benoemd. In de jaren 1895—1897 was hij opgenomen in het gezin van Dr. E. H. Groenman, den toenmaligen directeur van „Bleijenburg”, met wien zijn ouders in vriendschap waren verbonden.

Van zijn Haagsche periode zij slechts vermeld, dat zijn meer dan normale studiezijn reeds de aandacht van verschillende zijner leermeesters trok, terwijl ook andere getuigenissen aangaande zijn groote geestelijke activiteit aanwezig zijn. Zoo verluidt, dat van Itersen een berijmde vertaling van Victor Hugo's Ruy Blas op zijn naam heeft en dat in aansluiting hierop, dit tooneelspel met goed succes in het ouderlijk huis werd opgevoerd met den jubilaris in de titelrol. Naast zijn literaire neigingen toonde hij spoedig groote belangstelling voor de scheikunde; met zijn broeder, F. K. Th. van Itersen, den tegenwoordigen Directeur van de Staatsmijnen, werd genoemde wetenschap in het ouderlijk huis met veel enthousiasme experimenteel beoefend.

In 1897 volgde de stap, welke voor zijn verdere loopbaan beslissend zou blijven: in September van dit jaar liet van Itersen zich als aspirant-technoloog aan de Polytechnische School inschrijven. Daarmede was de band met Delft gelegd, welke tot op heden bleef bestendigd.

Vier jaren later — in Juni 1901 — werd het diploma van technoloog behaald op een wijze, welke volgens het getuigenis van tijdgenooten aan het volmaakte grensde. In die jaren was er evenwel meer gebeurd, dan men op grond van deze sobere gegevens zou besluiten.

¹⁾ De schrijver gevoelt zich hierbij gesteund door het feit, dat verschillende andere oud-leerlingen van den jubilaris hem welwillend gegevens beschikbaar hebben willen stellen.

Wie van Iterson kent, zal zich niet verwonderen, dat zijn studie door breede opvattingen was gekenmerkt en er geenszins op gericht was enkel aan exameneischen te voldoen. Zoo kon het wel niet anders, of hij moest zich, behalve tot zijn eigenlijke leermeesters Hoogewerff en Aronstein, over wie van Iterson ten allen tijde met groote warmte spreekt, in het bijzonder ook aangetrokken gevoelen tot de groote figuren van H. Behrens en M. W. Beijerinck.

Groot is zeker de invloed van deze laatsten op van Iterson geweest. Het nauwe contact met Behrens maakte hem tot een vaardig microchemicus, een qualiteit, welke voor zijn latere ontwikkeling van groote beteekenis is gebleken. Het lijdt voorts geen twijfel, dat de door Behrens uitgewerkte methoden voor de microscopische onderkenning der vezelstoffen den grondslag legden voor de latere ontwikkeling van van Iterson tot den besten wetenschappelijken kenner van vezelstoffen hier te lande. Hoezeer van Iterson zich in korten tijd reeds in dit gebied had ingewerkt, blijkt wel afdoende uit het feit, dat hij in 1907 — kort na het overlijden van Behrens — werd aangezocht de bewerking op zich te nemen van den 2den druk van het deel „Die wichtigsten Faserstoffe“ van Behrens' „Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen“, van welke taak hij zich op voorbeeldige wijze kweet.

Tot dit resultaat heeft een tweede omstandigheid evenwel zeker nog bijgedragen.

In den studietijd was aanraking verkregen met Beijerinck, wiens hartstochtelijke vereering van het experiment en overtuigende zienswijze aangaande de beteekenis van het hoogeschool-laboratorium als instelling ook voor onderzoek niet konden nalaten een diepen indruk op van Iterson te maken. Anderzijds moet ook Beijerinck vroegtijdig de bijzondere begaafdheid van den enthousiasten student hebben opgemerkt. Onmiddellijk toch na het verkrijgen van het diploma, ontving deze de uitnoodiging om hem als assistent terzijde te willen staan, een uitnoodiging, welke, zij het na eenige aarzeling, werd aanvaard²⁾.

Deze stap beteekende niet meer of minder, dan dat de technoloog van Iterson werd tot bioloog. Kortzichtige lieden, onbekend met van Iterson's verrichtingen, zouden geneigd kunnen zijn, hem dien eertitel te ontzeggen op grond van het ontbreken van officieele testimonia te dien opzichte. Zij verliezen daarbij dan evenwel uit het oog, wat het effect moet zijn, wanneer een daartoe ontvankelijke geest zes jaren in nagenoeg dagelijksch innig contact verkeert met een bioloog van zoo wonderbaarlijke veelzijdigheid, als Beijerinck dit was. Weliswaar is het zeker, dat Beijerinck allermint een systematisch docent was en de botanicus van Iterson dan ook zeker voor een belangrijk deel als autodidact moet worden beschouwd. Maar daar staat tegenover, dat Beijerinck's sprankelend vernuft een waarborg vormt, dat in de gesprekken met zijn leergierigen assistent geen hoofdstuk uit de biologie, onaangeroerd bleef. Van dezen omgang kwam buiten twijfel de stimulans; van Iterson's systematische geest en verwon-

derlijk gemak, om zich snel in nieuwe onderwerpen in te werken, zorgde voor de rest.

In den aanvang dezer periode werd de aandacht op de microbiologie geconcentreerd. Zijn reeds in 1902 gepubliceerd onderzoek over de denitrificeerende bacteriën, legt er getuigenis van af, dat van Iterson snel tot zelfstandig werk kwam. De desbetreffende verhandeling brengt niet alleen voorschriften, welke geschikt zijn om de algemeene verspreiding van verschillende denitrificeerende bacteriën langs eenvoudigen weg aan te toonen, maar zij heeft er ongetwijfeld ook veel toe bijgedragen om juistere inzichten, aangaande de beteekenis van het denitrificatieproces in de natuur, ingang te doen vinden.

Een tweede onderzoek betrof de aantasting van cellulose door aerobe micro-organismen, een proces, waarvan het groote belang tot op dien tijd merkwaardigerwijze grootendeels over het hoofd was gezien. Ondanks het feit, dat sedert vele onderzoekingen dienaangaande zijn verricht, is eerst in de laatste jaren belangrijke vooruitgang op dit gebied bereikt. Het doet goed te zien, hoe in de desbetreffende recente publicaties van Iterson algemeen als pionier wordt gehuldigd, terwijl de juistheid en het belang van tal zijner waarnemingen allerwege wordt erkend. Het lijdt geen twijfel, dat de belangstelling voor de door van Iterson ontdekte denitrificatie met cellulose als koolstofbron in de toekomst nog aanzienlijk zal toenemen. Het derde deel der verhandeling levert het overtuigende bewijs, dat van Iterson zich ook met vrucht in de mycologie had ingewerkt.

Uit de microbiologische periode zij ook nog vermeld zijn belangrijke, in 1905 gehouden, voordracht over den kringloop van zwavel in de natuur, welke nog heden ten dage een ruime verspreiding zou verdienen, dan die, welke van Iterson haar te beurt liet vallen.

Het relaas van van Iterson's wetenschappelijke activiteit moge hier een oogenblik worden onderbroken, om melding te maken van zijn kort tevoren, op 25 Februari 1904, gesloten huwelijk met Mejufrouw Wilhelmina Joanna Maria Blaauw. Helaas moet hieraan worden toegevoegd, dat zijn trouwe echtgenoot hem reeds in 1919 ontviel; een slag, welke van Iterson zwaar heeft getroffen.

Geleidelijk bleek, dat van Iterson's aspiraties verder gingen dan het engere gebied der microbiologie; zijn groote werkkraft en werklust deden hem met succes er naar streven het gebied der botanie in haar vollen omvang te omvatten.

Reeds Beijerinck had beseft, dat het onderwijs in de microbiologie aan den a.s. technoloog alleen vruchten kon dragen, indien tevens op passende wijze zou worden voorzien in het onderricht betreffende de plantaardige grondstoffen, welke in de techniek toepassing vinden. Dit leidde aanvankelijk tot de organisatie van een cursus in de microscopische anatomie in het Laboratorium voor Microbiologie. Aan van Iterson werd de leiding van dezen cursus toevertrouwd. Ongetwijfeld ging ook hiervan een sterke prikkel uit om van Iterson te doen besluiten, zich in algemeen botanische richting te ontwikkelen. Het feit, dat van Iterson, die tot dusver zich uitsluitend op physiologisch gebied had bewogen, daarbij spoedig werd geboeid door een probleem der

²⁾ Deze aarzeling sproot voort uit het feit, dat van Iterson zich eveneens in hooge mate aangetrokken gevoelde tot een verdergaande studie der physische chemie. Zijn in 1905 verschenen publicatie over de toestandsvergelijking legt van deze liefde nader getuigenis af.

plantenmorphologie, werpt een scherp licht op zijn veelzijdig georiënteerde belangstelling. Hoe intensief van Itersen zich hiermede heeft bezig gehouden en tot welke oorspronkelijke behandelingswijze dit leidde, wordt treffend gedemonstreerd door zijn in 1907 verschenen proefschrift, waarvan de titel luidt: „Mathematische und mikroskopisch-anatomische Studien über Blattstellungen, nebst Betrachtungen über den Schalenbau der Miliolinen“.

Dit bij Gustav Fischer uitgegeven proefschrift overtreft, zoowel in opzet als in omvang, verre wat een proefschrift als regel te zien geeft; het levert een onmiskenbaar bewijs voor de hoge wetenschappelijke begaafdheid van den schrijver. Het is hier niet de plaats nader op den inhoud van dit merkwaardige werk in te gaan; er zij mede volstaan te vermelden, dat van Itersen daarin een nieuwe mechanische theorie van den bladstand ontwerpt, daarbij steunende op een uitvoerige, oorspronkelijke, mathematische behandeling van puntsystemen op cylinderen en kegelvlakken. Karakteristiek voor van Itersen's veelzijdigheid is zeker, dat nog een derde deel aanwezig is, hetwelk zich op zoölogisch gebied beweegt. Voor den bouw van de schaal eener foraminiferenfamilie wordt daarin eveneens een mechanisch verklaringsprincipe aangegeven.

Het groote aandeel, dat in van Itersen's beschouwingen aan de wiskundige afleidingen is toegekend, is ongetwijfeld oorzaak, dat de botanische wereld zijn werk met zekere reserve heeft ontvangen. Hier en daar treft men intusschen wel verhandelingen aan, waarin het groote belang van zijn werk wordt erkend en met dankbaarheid wordt vermeld, hoe het de mathematische behandelingswijze van het bladstands-vraagstuk voor den botanicus heeft ontsloten. Na de vele jaren van gematigde waardeering moet het daarom voor van Itersen een zeer groote voldoening zijn geweest, toen verleden jaar — als waardige inleiding tot zijn zilveren doctorsjubileum — een uitvoerige verhandeling van twee Engelsche botanici verscheen, waarin op grond van experimenteel onderzoek een schoone bevestiging van van Itersen's inzichten wordt gegeven ³⁾.

Den 10den Juli 1907 werd aan van Itersen het doctoraat in de Technische Wetenschap met lof verleend en den 28sten Juli daaropvolgende verscheen het Koninklijk Besluit, waarop hij met ingang van 1 September van hetzelfde jaar tot hoogleeraar in de microscopische anatomie aan de Technische Hoogeschool werd benoemd, welk besluit tevens de instelling van een nieuwe leerstoel inhield. Deze gang van

³⁾ M. Snow and R. Snow, Experiments on Phyllotaxis I. The effect of isolating a primordium. Phil. Trans. Royal Soc. London, B. 221, 1 (1931).

De volgende citaten uit hun „Conclusions“ mogen hier een plaats vinden:

„Van Itersen, as was stated in the introduction, has shown in a masterly manner that most of the main facts of phyllotaxis can be explained as necessary consequences, if four so-called „facts of observation“ are taken as granted. One of these was that the new primordia arise in the larger gaps between the previous ones, but, until the point was experimentally tested, it was really only an assumption, that the positions of the new primordia are actually determined by the position of these gaps. The present experiments show that they are so determined, and consequently the probability of his theory is greatly increased“.

En iets verder op:

„Here, however, it will just be pointed out that van Itersen's theory suffices to render intelligible the origin of Fibonacci phyllotaxis systems in seedlings.

zaken zal niemand hebben verwonderd, die kennis genomen had van de volgende regelen, voorkomende in het artikel, dat M. W. Beijerinck kort tevoren in het „Gedenkschrift ter gelegenheid van de oprichting der Technische Hoogeschool“ had gepubliceerd:

„De eischen, aan het onderwijs in dit laatste vak (de microscopische anatomie) te stellen, zijn echter zoo geheel verschillend van die voor de Mikrobiologie, dat het alleen aan een toevallige omstandigheid moet worden toegeschreven, dat beide tot nu toe in het Mikrobiologisch Laboratorium zijn vereenigd gebleven; aan de buitenlandse Technische Hoogescholen worden zij door afzonderlijke leerkrachten vertegenwoordigd en in verschillende laboratorien beoefend, hetgeen vroeger of later ook hier noodzakelijk zal worden“.

Enkel afgaande op den min of meer abstract-wetenschappelijken inhoud van het proefschrift van den jongen hoogleeraar, zou twijfel gerechtvaardigd zijn geweest aangaande diens geschiktheid om juist aan een instelling van technisch hooger onderwijs de plantkunde te doceeren. In de rede, waarmee de toen nog slechts 29-jarige van Itersen op 20 September 1907 zijn ambt aanvaardde, wordt alle twijfel dienaangaande evenwel volledig weggenomen. In zijn beschouwing aangaande „De beteekenis van het onderwijs in de microscopische anatomie voor den aanstaanden ingenieur“ levert deze theoreticus het onmiskenbaar bewijs, dat hij tevens is de nuchtere man, die met beide voeten op den grond staat en die een open oog heeft voor de speciale nooden van den aanstaanden scheikundig ingenieur in zake het door hem te geven onderricht. Op den duur heeft dit er toe geleid, dat van Itersen die ten allen tijde een warme belangstelling voor en een groote kennis van de theoretische aspecten der botanie heeft gehandhaafd, tevens werd de groote deskundige op het gebied van de „botanische Rohstofflehre“. Het is deze tweeledigheid, welke van Itersen's onderwijs tot op den huidigen dag vóór alles heeft gekenmerkt.

Maar nog een tweede punt treedt reeds duidelijk uit deze rede naar voren, namelijk van Itersen's diepgevoelde overtuiging, dat de bestudeering van de anatomie der weefsels onafscheidelijk is verbonden aan een beschouwing der physiologische functies, die deze weefsels in het levend organisme hebben te vervullen. De Hooger Onderwijswet mocht dan van „microscopische anatomie“ spreken, van Itersen gevoelde blijkbaar van den aanvang af duidelijk, hoe de practische toepassingen van de anatomie op de plant-aardige voortbrengselen voor zijn leerlingen een doode en onvoldoend beheerschte materie moest blijven, indien dit onderwijs niet tevens hen vertrouwd maakte met de grondbeginselen der levensleer zelve. Ook dit gezichtspunt is voor van Itersen's opvatting aangaande zijn onderwijstaak kenmerkend gebleven en heeft er toe geleid, dat hij in zijn onderwijs ten allen tijde behalve aan de anatomie, ook aan de algemeene biologie, physiologie en erfelijkheidsleer een ruime plaats heeft ingeruimd.

Wie de uitgebreidheid van van Itersen's programma beseft, zal zich niet verwonderen, dat de eerste jaren van zijn professoraat vóór alles door de organisatie van zijn onderwijs in beslag waren genomen. En dit te meer, daar een laboratorium uit het niets moest ontstaan. Het woonhuis, Oude Delft 81, dat reeds eerder als tijdelijk kantongerecht had dienst

gedaan, werd met groote virtuositeit in een laboratorium herschapen. De beperkte oppervlakte van den bijbehorenden tuin werd met in technisch-botanisch opzicht belangrijke planten volgeplant: een eenvoudig plantenkasje verschaft mede het voor het onderwijs benodigde levende materiaal. Verzamelingen van de meest uiteenlopende plantaardige grondstoffen werden aangelegd; in korten tijd bracht van Iterson een zeer veelzijdig georiënteerde boekerij bijeen, een schitterende verzameling van lichtbeelden, betrekking hebbende op de herkomst, winning en verwerking van plantaardige grondstoffen, kwam tot stand.

Aldus toegerust, werd het onderwijs spoedig en met kracht aangepakt en de lichtelijk verraste studenten werden als het ware naar het nieuwe facultatieve studievak getrokken door de even heldere als enthousiast voorgedragen colleges van den man, die zich evenzeer thuis scheen te gevoelen in de meest uiteenlopende onderwerpen der plantenphysiologie, als in de duisterste oerwouden van Afrika, waarheen hij den inheemschen verzamelaar van plantaardige voortbrengselen vergezelde.

Maar naast de altijd even goed verzorgde, door experimenteele demonstraties verlevendigde, voordrachten, is van Iterson's onderwijs van den aanvang af gekenmerkt door een tweede element van ongetwijfeld nog grooter beteekenis. Dit zijn de door hem gegeven practische cursussen, waaraan van Iterson een zeer eigen karakter heeft verleend. Men verwarre deze cursussen niet met de meer gebruikelijke practica, waarbij de student, gewapend met een handleiding, onder leiding van een assistent en onder de min of meer tijdelijke supervisie van den hoogleeraar een reeks waarnemingen verricht. Een door van Iterson gegeven cursus daarentegen is een merkwaardig effectieve synthese van een meestal drie uren achtereen durende voordracht van den hoogleeraar, met een reeks van operaties van den student, welke er op zijn gericht den student als het ware zelf de illustraties te laten leveren voor het gegeven betoog. Tijdens de experimenteele pauzen in de voordracht weet van Iterson zich dan op wonderbaarlijke wijze te vermenigvuldigen en in zeer korten tijd de door de deelnemers vervaardigde praeparaten te controleeren en zoo noodig te corrigeeren. Het is ongetwijfeld deze vorm van intensief onderricht, die verantwoordelijk is voor het feit, dat een relatief groot aantal, vóór alles scheikundig georiënteerde, studenten zich met betrekkelijk gemak in verschillende onderdeelen der technische botanie heeft kunnen inwerken.

Het zal intusschen duidelijk zijn, dat een dergelijke, doorgaans drie malen per week gehouden, cursus een geweldige inspanning van den docent vraagt, temeer daar een vlot verloop van de oefeningen als regel nog een niet onbelangrijke voorbereiding vereischt en somtijds de groote toeloop van studenten tot een doubleering van den cursus aanleiding gaf. Dat van Iterson dezen onderwijsvorm gedurende de 25 jaren van zijn professoraat onafgebroken heeft gehandhaafd, moet dan ook als een hoogst bewonderenswaardige uiting van zijn groot plichtsbeseft als docent worden beschouwd. Slechts zij, die hem in dit opzicht van nabij hebben mogen gadeslaan, beseffen, welke offers hier de wetenschappelijke onderzoeker van Iterson aan zijn onderwijstaak heeft gebracht.

Terugkerende tot de eerste jaren van het profes-

soraat mag er op worden gewezen, dat van Iterson er ook spoedig in slaagde een aantal studenten tot het verrichten van eigen wetenschappelijk onderzoek onder zijn leiding aan te moedigen. Een aantal uit dien tijd dateerende publicaties en door zijn leerlingen vervaardigde proefschriften, waarvoor naar de bijgevoegde bibliographie moge worden verwezen, legt er getuigenis van af, hoe van Iterson zijn wetenschappelijk enthousiasme en althans een deel van zijn begaafdheid voor wetenschappelijk onderzoek ook op de jongeren wist over te brengen.

Van Iterson was er evenwel de man niet naar, om nadat het eigenlijke onderwijs eenmaal goed op gang was gebracht, zich nu ook daartoe te beperken. Helder heeft hij zich dadelijk voor oogen gesteld, dat dit onderwijs op den duur alleen vruchten kan dragen, indien er ook een nauwe band werd gelegd tusschen de door hem verspreide kennis en het maatschappelijk leven. Eenerzijds bracht dit hem er toe zijn leerlingen tevens zooveel mogelijk bekend te maken met de uiteenlopende bewerkingen der plantaardige grondstoffen in de techniek en met de daarvoor vereischte apparatuur. Ten allen tijde heeft hij dan ook een groot aandeel genomen in de voorbereiding en leiding van talrijke excursies, welke door het Technologisch Gezelschap werden georganiseerd.

Tenvolle beseft van Iterson evenwel, dat deze belangstelling niet alleen van één zijde kon komen. Ook de maatschappij had te realiseren van hoeveel belang het voor haar is, dat wetenschappelijk onderzoek aan haar voortbrengingsproces wordt ten grondslag gelegd.

Het is in dezen geest, dat van Iterson er in toenemende mate op uit is geweest contact te verkrijgen met industriele en cultuurondernemingen, zoowel in het vaderland als in de koloniën, een streven, dat geleid heeft tot een verwonderlijk veelzijdige ontplooiing van zijn activiteit. Kenmerkend voor dit streven is zijn sterk geprononceerd verlangen om aan dit contact tusschen zijn wetenschap en de maatschappelijke voortbrenging een onpersoonlijk, zoo mogelijk overheids- of semi-overheidskarakter te geven. In den aanvang was weliswaar dit contact veelal van meer persoonlijken aard en talrijk zijn ongetwijfeld de afzonderlijke ondernemingen, welke in den loop der 25 jaren van van Iterson's groote kennis en scherpzinnige voorlichting hebben geprofiteerd. Voor van Iterson waren dit intusschen slechts uitgangspunten voor een meer systematische bemoeiing, welke, zoodra de gelegenheid zich daartoe maar eenigszins aanbood, zoodanig werd georganiseerd, dat de te verstrekken voorlichting ter beschikking van geheele industriele groepen werd gesteld.

Het lijdt geen twijfel, dat van Iterson zodoende er, wellicht meer dan iemand anders, toe heeft bijgedragen, dat tal van onze vaderlandsche en koloniale ondernemers het groote belang van wetenschappelijk onderzoek voor het welslagen der aan hen toevertrouwde bedrijven zijn gaan beseffen en daardoor den concurrentiestrijd met het buitenland, althans zolang die strijd nog met open vizier werd gestreden, zegevierend hebben doorstaan.

Aangaande van Iterson's intensieve bemoeienissen op enkele onderdeelen van dit gebied, welke alle in de periode 1909—1911 hun oorsprong vinden, moge hieronder achtereenvolgens het een en ander worden medegedeeld.

Het eerste plantaardige voortbrengsel, dat in dit verband van Iterson's aandacht verkreeg, was de rubber, waarvan de cultuur in Nederlandsch-Indië in 1908 in krachtige opkomst verkeerde. Door zijn onderwijs kwam van Iterson tot de bestudeering van de winning en van de verwerking van ruwen rubber en rijpte in hem de gedachte, dat het wenschelijk was den handel in ruwen en ge vulcaniseerden rubber op een meer wetenschappelijke, rationeele basis te grondvesten, dan tot nu toe het geval was geweest.

Op aandringen van van Iterson en met medewerking door Mr. J. C. A. Everwijn, destijds chef van de Afdeeling Handel, besloot de toenmalige Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel Talma op de begroting van 1910 gelden uit te trekken voor de inrichting van een „Rijksvoorlichtingsdienst ten behoeve van den Rubberhandel en de Rubbernijverheid". De instelling van dezen Dienst kan geacht worden te hebben plaats gevonden op 14 Mei 1910, den datum, waarop van Iterson bij beschikking van den Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel werd belast met de inrichting van en het toezicht op dezen voorlichtingsdienst, terwijl met ingang van 15 Mei 1910 zijn assistent Ir. J. G. Fol werd benoemd tot technoloog. Voorloopig werd deze Dienst ondergebracht in het oude Laboratorium voor Microscopische Anatomie en was behuist in één vertrek.

Nadat de meest noodzakelijke inrichting had plaats gevonden, volgde in 1911 aanvankelijk een tijdelijke, daarna een definitieve, openstelling voor de chemische keuring van monsters, terwijl op 1 Maart 1913 openstelling voor vulcanisatiewerk en mechanische keuring volgde.

Het is hier niet de plaats uitvoerig over dezen Dienst en zijn latere ontwikkeling uit te wijden. Wel echter moge worden vermeld, dat van Iterson direct de noodzakelijkheid gevoelde naast het werk op aanvraag ook wetenschappelijk onderzoek op rubbergebied te verrichten, teneinde zodoende de ontwikkeling van rubberhandel en nijverheid te bevorderen.

Een eerste Serie Mededeelingen van den Rijksrubberdienst verscheen in 1912, een tweede veel omvangrijkere Serie zag in 1916 het licht. Wie deze mededeelingen, 2e Serie, een boek van niet minder dan 544 pagina's, raadpleegt, moet wel sterk onder den indruk komen van den krachtigen prikkel, die van van Iterson uitging op het wetenschappelijk werk van dezen jongen Dienst. Talloze onderzoekingen werden op zijn initiatief verricht door personeel en vrijwilligers bij dezen Dienst verbonden. Dank zij deze onderzoekingen werd het nog zoo weinig ontgonnen terrein der rubberwetenschap verkend, hetgeen voor de latere werkzaamheden van den Dienst van de grootste beteekenis is geweest.

Maar behalve dat van Iterson leiding gaf aan het wetenschappelijk werk van anderen, getuigen in deze Mededeelingen 2e Serie een zesttal wetenschappelijke verhandelingen, welke alleszins de aandacht verdienen, van zijn eigen werkzaamheid op dit gebied. Zijn belangwekkende verhandeling over de poreusiteit van ge vulcaniseerden rubber is één der weinige over dit onderwerp gebleven. Maar vóór alles dient te worden genoemd zijn „Opmerkingen over het wezen van het vulcanisatieproces". Dit geschrift geeft een zeldzaam heldere samenvatting der tot dien tijd bekende feiten, en daarnaast eenige arbeidshypothesen over het vulcanisatieproces, welke

ook thans nog het bestudeeren tenvolle waard zijn.

In 1914 bood het te Batavia gehouden Internationale Rubber-Congres met Tentoonstelling van Iterson een welkome aanleiding, zijn, reeds in 1911 verkregen, contact met de rubbercultuur zelve voor te zetten. Het uitbreken van den wereldoorlog en een op Java opgedane ziekte waren evenwel oorzaak, dat dit bezoek niet alle vruchten afwierp, welke van Iterson daarvan had verwacht.

In 1916 hield hij een belangwekkende voordracht over de toekomst van de rubbercultuur op Java, waarin in het bijzonder ook de mogelijke strijd met het synthetische product aan een nauwgezette analyse werd onderworpen. In hetzelfde jaar verscheen het eerste onder zijn leiding bewerkte proefschrift op het gebied der rubberwetenschap; dit werd in 1925 door een tweede gevolgd (zie: de Bibliographie).

Toen de werkzaamheden van den Rijksrubberdienst zich voortdurend uitbreidden, besepte van Iterson de wenschelijkheid de tijdelijke organisatie door een meer definitieve te vervangen. Met ingang van 1 Nov. 1916 werd Dr. Ir. A. van Rossem benoemd tot directeur, terwijl van Iterson werd benoemd tot Adviseur, welke functie hij tot op heden is blijven vervullen, daarbij steeds de belangen van dezen Dienst bepleitende, waar zulks noodig was.

In Mei 1918 verhuisde ook de Rijksrubberdienst naar het nieuwe gebouw voor Technische Botanie, alwaar deze Dienst een vleugel betrok. De keurige en doeltreffende behuizing van den Dienst, vormt wel een zeer sprekend contrast met het poovere vertrek, waarin de Dienst in 1910 het levenslicht aanschouwde. Wie verder vertrouwd is met het vele, dat door dezen Dienst in den loop der jaren tot stand is gebracht, moet wel bewondering koesteren voor den man, die het initiatief tot zijn oprichting nam.

Hiermede zijn echter de bemoeienissen van van Iterson met den rubber nog geenszins volledig geschetst. In het Bestuur van de Internationale Vereeniging voor de Rubbercultuur in Nederlandsch-Indië had hij lange jaren zitting. Versch in het geheugen ligt nog zijn voorzitterschap dezer Vereeniging in den loop van 1931, in welke functie hij Mr. A. G. N. Swart opvolgde. Diverse omstandigheden leidden er toe, dat dit voorzitterschap slechts van korten duur was.

Toen in 1922 van Engelsche zijde de wenschelijkheid werd betoogd van een krachtige propaganda voor grooter rubberverbruik, droeg van Iterson het zijne er toe bij, hier te lande de Propaganda-Afdeeling van de Internationale Vereeniging voor de Rubbercultuur in Nederlandsch-Indië op te richten. Sinds die oprichting maakt hij deel uit van het Propaganda-Comité, dat te beschouwen is als een Commissie van Bijstand van de Propaganda-Afdeeling ⁴⁾.

Een tweede gebied, waarop van Iterson zich met groot succes heeft bewogen, is dat der vezelstoffen, waarbij dadelijk moge worden opgemerkt, dat de botanicus van Iterson terecht de vezelstoffen van dierlijken oorsprong nimmer heeft verwaarloosd, getuige de vele aandacht, welke van Iterson heeft gege-

⁴⁾ Sinds korten tijd herdoopt in: Technische Afdeeling der Internationale Vereeniging van de Rubber- en andere Cultures in Nederlandsch-Indië.

ven, aan de microscopische herkenning van bontsoorten. Reeds werd vermeld, dat in zijn nauw contact met zijn leermeester Behrens ongetwijfeld de kiem van zijn ontwikkeling in deze richting is gelegen, de noodzakelijkheid om aan deze belangrijke groep van grondstoffen bij zijn onderwijs recht te doen wedervaren, bracht de bevruchting. De verdere ontwikkeling is ongetwijfeld zeer bespoedigd door de gelukkige omstandigheid, dat in den zomer van 1911 te Soerabaia een Vezelcongres met bijbehorende tentoonstelling werd gehouden, waaraan door vertegenwoordigers van tal van landen werd deelgenomen. Als vertegenwoordiger der Nederlandsche Regeering naar dit congres uitgezonden, kreeg van Iterson voor het eerst de gelegenheid persoonlijk met de tropische natuur en de verschillende landbouwbedrijven kennis te maken. Van zijn noesten arbeid tijdens zijn Indisch verblijf legt zijn in 1913 verschenen, aan den Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel uitgebracht, verslag een welsprekend getuigenis af. Deze publicatie gaat ver buiten het kader van het normale reisverslag en het is zeker te betreuren, dat de ten opzichte van den inhoud misleidende titel en de weinig toegankelijke plaats, waar dit geschrift werd gepubliceerd, velen verhinderd hebben te beseffen, dat hier een voortreffelijke bewerking van het gebied der tropische vezelstoffen, in zijn vollen omvang, tot stand was gebracht. Evenzeer vormt van Iterson's in 1915 in de Verslagen van het Vezelcongres verschenen, aldaar eenigszins verborgen, studie, waarvan de simpele titel luidt: „Onderzoek van javajute”, een voorbeeldige toepassing van wetenschappelijke onderzoekingsmethoden voor de kwaliteitsbeoordeling van vezelstoffen. De voortreffelijke wijze, waarop daarin de methoden der variatie-statistiek worden gehanteerd, is oorzaak, dat deze publicatie dikwijls uitgangspunt is geweest voor onderzoekers op gansch ander gebied, die eveneens deze methoden wenschten toe te passen.

Maar behalve de vezelstoffen zelve, mochten ook de daarvan vervaardigde producten, zooals uiteenlopende textielstoffen en in het bijzonder ook het papier, zich in van Iterson's daadwerkelijke belangstelling verheugen. In 1918 werd hij o. m. door Minister Posthuma benoemd tot voorzitter van de „Commissie in zake de vaststelling van papiernormen”. Hierin heeft hij veel belangrijk werk gedaan en de werkzaamheden der commissie leidden tot de afkondiging van het zoog. „Papierbesluit”, waarin de eischen op grond van de Warenwet voor de „normaal” en „standaard”-papieren werden neergelegd.

Hoezeer ook van industriele zijde van Iterson's werk op het papiergebied is gewaardeerd, bleek treffend, toen in het vorige jaar de N.V. Papierfabriek „Gelderland”, de N.V. Papierfabriek „Padalarang”, de N.V. Vereenigde Papierfabrieken en de N.V. Bataafsche Petroleum Maatschappij gezamenlijk aan van Iterson een zeer kostbare proefinstallatie voor papierfabricatie ter opstelling in zijn laboratorium aanboden.

Nadat in 1914 tezamen met den hoogleeraar in de mechanische technologie van het spinnen en weven, I. P. de Vooy, een studiereis naar het buitenland was gemaakt ter bezichtiging van aldaar aanwezige laboratoria, welke zich met de keuring van vezelstoffen en textielmaterialen bezig hielden, werd in 1919 door den toenmaligen Minister van

Landbouw, Nijverheid en Handel van IJsselsteyn overgegaan tot de oprichting van den „Rijksvoorzichtingsdienst ten behoeve van den Vezelhandel en de Vezelnijverheid”, welke te Delft werd gevestigd. Van de aan dezen Dienst verbonden Commissie van Advies heeft van Iterson van den aanvang af — met een korte onderbreking gedurende zijn in Nederlandsch-Indië doorgebrachte jaren — het voorzitterschap bekleed. Bij de overtalrijke bemoeienissen van dezen Dienst op het zoo gevarieerde gebied der vezelstoffen, textielmaterialen, papier, enz. is deze functie voorwaar geen sinecure en talrijk zijn de gelegenheden, waarbij van Iterson zijn groote kennis en ervaring ter beschikking van den Dienst heeft gesteld om ondervonden moeilijkheden te overwinnen. Zijn in 1923 gepubliceerde persoonlijke onderzoekingen over de Arghanvezel en over Bromelia-vezels hielden eveneens nauw verband met de werkzaamheden van den Dienst, welke zich voorspoedig heeft ontwikkeld.

Melding moge in dit verband nog worden gemaakt van het feit, dat het rechtstreeks aan van Iterson's initiatief te danken is, dat door het Koloniaal Instituut een onderzoek werd ingesteld betreffende het klappervezelvraagstuk in Nederlandsch-Indië, hetgeen in 1919 leidde tot een opdracht aan schrijver dezes tot het instellen van een onderzoek naar den stand der betreffende industrieën op Ceylon en in Britsch-Indië.

Wellicht het meest bewonderenswaardige in het geheel van van Iterson's bemoeiingen met de vezelstoffen is geweest, dat hij ondanks al de genoemde werkzaamheden met economischen ondergrond, de zuiver theoretische studie op dit gebied nimmer heeft verwaarloosd. Zijn in 1927 in het Chemisch Weekblad gepubliceerde voordracht over „De wording van den plantaardigen celwand” geeft een meesterlijke samenvatting van de kennis van dit vraagstuk op dat oogenblik en is nog heden — ook voor zuiver theoretisch georiënteerde botanici — een zeer gewaardeerde bron van informatie. Het onder zijn voorzitterschap in het begin van dit jaar te Delft gehouden, door de Sectie voor Kolloïdchemie der Nederl. Chemische Vereeniging georganiseerde, cellulose-symposium, waarvoor hij de biologische inleiding gaf, getuigt andermaal van zijn groote daadwerkelijke belangstelling op dit gebied der zuivere natuurwetenschap.

Nauw verwant aan en toch eenigszins afgescheiden van het hierboven beschouwde gebied zijn van Iterson's bemoeiingen met het wetenschappelijk onderzoek van hout. Toen in 1910 hem van de zijde van Ir. G. I. van den Broek het verzoek bereikte een onderzoek in te stellen naar de identiteit en de mate van aantasting van een aantal houtmonsters, afkomstig van proefpalen, welke een aantal jaren terug door den Rijks-Waterstaat geslagen waren in een der paalhoofden van de haven te Vlissingen, ter bestudeering van de geschiktheid van een aantal Australische en Surinaamsche houtsoorten voor havenwerken, liet van Iterson dit onderzoek onder zijn leiding door een zijner leerlingen uitvoeren.

Kort daarop droeg de Houthandel v/h G. Alberts & Co. te Middelburg aan van Iterson en Dr. N. L. Söhnge een vergelijkend onderzoek op naar de structuur en de eigenschappen van het Manbarklak-

hout van Suriname en het Demarara-Greenheart van British Guyana.

De publicatie van dit onderzoek in de „Ingenieur” van 1911 gaf de Ned.-Indische Houtaankap-Mij. aanleiding, met van Iterson overleg te plegen omtrent het mogelijke nut van het hout-onderzoek voor de exploratie en de exploitatie van de gemengde regenbosschen op de Buitengewesten van onzen Oost-Indischen Archipel, welk overleg aanleiding gaf tot het verzoek iemand aan te wijzen, die de leiding van een te Java door deze Maatschappij op te richten laboratorium op zich zou kunnen nemen. Dit leidde tot de uitzending van zijn leerling Ir. J. Ph. Pfeiffer.

Een en ander gaf van Iterson in 1911 mede aanleiding een cursus voor hout-anatomie en houthoudering als regelmatig wederkerend deel in het programma zijner lessen op te nemen.

Tijdens zijn bezoek aan Java in 1914 stelde van Iterson zich te Semarang op verzoek van de N.I. H.M. op de hoogte van de ontwikkeling en het nut der werkzaamheden van het eerder genoemde laboratorium.

In 1917 promoveerde Ir. J. Ph. Pfeiffer te Delft op een proefschrift, getiteld: „De waarde van wetenschappelijk onderzoek ter vaststelling van technische eigenschappen van hout”, aan welk proefschrift het werk, dat door hem als Chef van het Laboratorium der Ned.-Ind. Houtaankap-Maatschappij te Semarang werd verricht, ten grondslag lag.

In het begin van ditzelfde jaar bracht Ir. van den Broek een verslag uit, naar aanleiding van een door den Minister van Koloniën aan hem opgedragen bezoek aan de Kolonie Suriname, over de bevordering van den afzet van Surinaamsch hout in Nederland, waarin werd aanbevolen een studie van de eigenschappen der Surinaamsche houtsoorten onder leiding van het Koloniaal Instituut te Amsterdam te doen verrichten, welk advies ongetwijfeld in nauw overleg met van Iterson werd gegeven.

Gevolg gevende aan het advies van Ir. van den Broek, noodigde de Minister van Koloniën het Koloniaal Instituut uit een Commissie in te stellen, die de hiervoor vermelde studie op zich zou kunnen nemen. Door omstandigheden werd de Commissie van Advies en Onderzoek inzake Surinaamsche Houtsoorten, waarvan zoowel botanici, ingenieurs als mannen der praktijk deel uitmaakten, eerst in 1921 onder het voorzitterschap van van Iterson geïnstalleerd.

In 1926 en 1927 publiceerde deze Commissie een tweetal deelen van het werk: „De Houtsoorten van Suriname”, welke waren samengesteld door Dr. J. Ph. Pfeiffer, die in 1922 door de Commissie als hare deskundige was aangesteld. De daarvoor benodigde onderzoeken, welke van 1922—1926 werden verricht, geschieden voor het grootste deel in het laboratorium van van Iterson. Na het aftreden van van Iterson als Voorzitter van deze Commissie als een gevolg van zijn verblijf in Ned.-Indië en van het aftreden van den deskundige van die Commissie, tengevolge van zijn benoeming tot Adviseur van den Gouverneur van Suriname inzake Houtkap-aangelegenheden, heeft deze Commissie weinig meer van zich doen hooren.

Tengevolge van de verschillende bemoeiingen van van Iterson op houtgebied en door de werkzaamheden van den assistent, Dr. Pfeiffer, die tevens van 1924—1930 als privaat-docent colleges

gaf in het wetenschappelijk technisch houtonderzoek, kreeg het Laboratorium voor Technische Botaniek bekendheid als centrum van hout-onderzoek, hetgeen oorzaak was, dat vele onderzoeken door van Iterson en zijn assistenten en leerlingen in het belang van den houhandel en de houtverbruikers werden verricht, waarvan de resultaten evenwel grotendeels ongepubliceerd bleven. Als een van de voorbeelden hiervan, kan worden vermeld het aandeel, dat van Iterson heeft gehad in de ontwikkeling van de fabrikaten van Lignostone (geperst hout voor weefspoelen, golfclubs, etc.) van de Mij. Ago te Ter Apel.

Het is zeker te betreuren, dat de door van Iterson ook op dit gebied nagestreefde openlijke organisatie van voorlichting nog niet tot een resultaat heeft geleid, ondanks het feit, dat hiervoor bij tal van Nederlandsche houthandelaren en houtverbruikers warme belangstelling bestaat en dit ook zeker tot in economisch opzicht belangrijke uitkomsten zou kunnen leiden.

Keeren wij thans na deze uitwijding aangaande de bemoeiingen van van Iterson met de drie afzonderlijk beschouwde gebieden terug tot zijn eigenlijke werkzaamheid als docent, dan valt in de eerste plaats te vermelden, dat reeds in 1911 het gevaar dreigde, dat zijn professorale loopbaan een ontijdig einde zou nemen.

Aangezocht voor het directoraat van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie te Pasoeroean gevoelde van Iterson aanvankelijk eenige neiging om aan deze roepstem gevolg te geven, teleurgesteld als hij was over de vertraging in zake het tot stand komen van het hem voorloopig toegezegde nieuwe laboratorium. Van alle zijden werden pogingen aangewend om het dreigende onheil af te wenden, o.a. werd door de studenten in allerijl een request tot den Minister van Binnenlandsche Zaken Heemskerk gericht. Het resultaat van dit alles was een definitieve toezegging in zake den bouw van het laboratorium.

De oorlogsjaren waren oorzaak, dat het nog tot 1917 duurde eer het nieuwe laboratorium, dat tevens den nieuwen naam „Laboratorium voor Technische Botaniek” verkreeg, met den daaraan verbonden „Cultuurtuin voor technische gewassen” in gebruik kon worden genomen. In deze behuizing, welke eenig in haar opzet mag worden genoemd en geheel de stempel van van Iterson's veelzijdigheid draagt, komen de reeds aangeduide, zoo uiteenlopende, richtingen van studie en onderzoek gelijkelijk tot haar recht.

Na hetgeen reeds in het voorafgaande over van Iterson's bemoeiingen is opgemerkt, kan het niet verwonderen, dat hem in deze latere jaren de tijd voor het zelfstandig verrichten van onderzoeken grotendeels ontbrak. Groot is daarentegen het aantal scheikundig ingenieurs en ten deele ook botanici, die van van Iterson's groote kennis en van de voortreffelijke uitrusting van het laboratorium aan de Poortlandlaan hebben geprofiteerd. Naast de vele honderden ingenieurs, welke enkel door deelneming aan één of meer der practische cursussen beter vertrouwd zijn geraakt met de eigenschappen der botanische grondstoffen, zijn er een 140-tal personen, die geruimen tijd zelfstandig in van Iterson's laboratorium werkzaam waren en er dan ook trotsch op zijn, zich zijn leerlingen te mogen noemen. Tal van hen nemen in de vaderlandsche en Indische nijverheid een eer-

volle positie in. Van het vele door hen in hun studietijd verrichte werk geeft de bijgevoegde bibliographie, alsmede de lijst der onder van Iterson's leiding bewerkte proefschriften, slechts een flauwe afspiegeling. Eenerzijds komt dit, omdat vele dier onderzoekingen meer op de industriele practijk waren gericht en zich dan dikwijls minder voor publicatie leenden. Anderzijds moge hier wel worden vermeld, dat eenige botanici de uitkomsten van hun in van Iterson's laboratorium verrichte onderzoekingen neerlegden in proefschriften, waarmede zij aan één der Rijks-Universiteiten den doctorstitel verwierven.

Zelf is van Iterson in latere jaren in wetenschappelijk opzicht het meest naar buiten getreden door zijn, veelal door experimenten gesteunde, voordrachten, waarin hij op heldere en zeer aantrekkelijke wijze den stand van bepaalde vraagstukken wist uiteen te zetten. Een afzonderlijke vermelding verdient in dit verband de rede, door van Iterson in zijn waardigheid van Rector Magnificus op den gedenkdag der Technische Hoogeschool, 8 Januari 1926, uitgesproken. Evenzoo is nog te noemen zijn in 1925 in de vergadering van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen gehouden ⁵⁾, uiterst verzorgde, voordracht over „De gulden snede”, waarin van Iterson terugkomt op een onderwerp, dat hem sinds den tijd van de bewerking van zijn proefschrift, steeds na aan het hart heeft gelegen.

Aan het wetenschappelijk leven hier te lande heeft van Iterson ook overigens in belangrijke mate deelgenomen. In de Koninklijke Akademie van Wetenschappen, welke hem reeds in 1918 onder haar leden opnam, maakt hij deel uit van talrijke commissies. Met name worde hier slechts vermeld zijn lidmaatschap van de Commissie van Beheer van het „Centraalbureau voor Schimmelcultures”, ten bate van welke instelling van Iterson meermalen 'belangrijk werk heeft verricht.

Ook andere geleerde genootschappen, zooals de reeds genoemde Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, het Bataafsche Genootschap voor Proefondervindelijke Wijsbegeerte, het Provinciaal Utrechtsch Genootschap voor Kunsten en Wetenschappen, enz., tellen hem reeds tal van jaren onder hunne leden.

Van de Nederlandsche Botanische Vereeniging bekleedde hij eenige jaren het praesidium, terwijl hij sedert 1918 deel uitmaakt van de redactie van het „Recueil des travaux botaniques néerlandais”. Versch in het geheugen ligt nog zijn voorzitterschap van het Natuur- en Geneeskundig Congres, in April 1931 te Delft gehouden. Voorts is van Iterson lid, zoowel van den Chemischen Raad van Nederland, als van den Biologischen Raad van Nederland.

Vanzelfsprekend heeft van Iterson naast dit alles in velerlei vorm zijn medewerking verleend aan talrijke lichamen, welke zich de toepassing der natuurwetenschappen, en in het bijzonder ook de organisatie dier bemoeiingen, ten doel stellen.

De eerste vijf jaren na de oprichting van den Octrooiraad heeft hij als buitengewoon lid deel van deze instelling uitgemaakt en in dien tijd krachtig aan de ontwikkeling er van medegewerkt. Uiter-

aard is van Iterson voorts ten allen tijde in nauw contact met het Koloniaal Instituut geweest, hij is zoowel lid van de „Commissie van Advies voor de Afdeeling Handelsmuseum” als van de „Commissie van Bijstand voor den Voorlichtingsdienst der Afdeeling Handelsmuseum”. Eenige jaren is van Iterson verder lid geweest van het Hoofdbestuur van de Nederlandsche Maatschappij van Nijverheid en Handel.

Melding zij dan nog gemaakt van zijn lidmaatschap van de „Nederlandsche Commissie voor Intellectueele Samenwerking”, de Nederlandsche organisatie, welke met de door den Volkenbond ingestelde „Commission pour la coopération intellectuelle” samenwerkt. Dat hij als lid van de Commissie van Uitvoering van het Delftsch Hoogeschoolfonds een actief aandeel neemt in de werkzaamheden van deze instelling, zal niemand verwonderen.

Naast dit alles zijn er nog twee functiën, welke verdienen meer in het bijzonder naar voren te worden gebracht.

In de eerste plaats zou dit overzicht zeer onvolledig zijn, indien geen melding werd gemaakt van het feit, dat van Iterson zijn professoraat twee jaren heeft onderbroken door het voorzitterschap te aanvaarden van het Algemeen Landbouw Syndicaat in Ned.-Indië. Het gold hier een reorganisatie van het proefstationwezen der zoog. Bergcultures tot stand te brengen, een opdracht, waarin van Iterson dank zij twee jaren van bij uitstek harden arbeid, alleszins is geslaagd. Het hem op 21 Maart 1931 door het Syndicaat verleende eere-lidmaatschap levert een sprekend bewijs, hoezeer zijn werk in de betrokken kringen is gewaardeerd. Zeker is, dat van Iterson aanvankelijk van verschillende zijden weinig medewerking ondervond, maar de bij zijn afscheid gehouden redevoeringen, welke men vindt afgedrukt in het tijdschrift „De Bergcultures” van 20 Juli 1929, leggen een merkwaardig getuigenis af van de ommekeer, welke er in de ten opzichte van hem aanvankelijk aangenomen houding had plaats gevonden.

Het spreekt wel haast vanzelf, dat de Indische samenleving bij verschillende gelegenheden ook in ander opzicht een beroep op zijn persoon deed. Zoo werd hij reeds spoedig na aankomst door den Gouverneur-Generaal tot Voorzitter van den Natuurwetenschappelijken Raad van Nederlandsch-Indië benoemd. In deze kwaliteit heeft hij veel gedaan om de banden tusschen deze Indische representatieve wetenschappelijke organisatie en de Koninklijke Akademie van Wetenschappen nauwer aan te halen.

Ook mag niet onvermeld blijven, dat van Iterson met klem is aangezocht, zich beschikbaar te willen stellen voor een benoeming tot Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel in Nederlandsch-Indië. Terwijl het voor Indië zeker te betreuren is, dat van Iterson gemeend heeft aan deze uitnoodiging geen gevolg te moeten geven, werd dit besluit hier te lande, en in het bijzonder aan de Technische Hoogeschool, met groote voldoening vernomen.

Het tweede punt, dat in van Iterson's latere periode bijzonder op den voorgrond is getreden, is zijn werk in het belang van de algemeene organisatie van het toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek hier te lande. Van de op 16 Februari 1924 door den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschap-

⁵⁾ Later ook voor het Genootschap „Diligentia” te 's Gravenhage gehouden.

pen ingestelde Commissie, welke tot opdracht had „te onderzoeken, door welke maatregelen en in welken vorm het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek hier te lande in hooger mate dienstbaar kan worden gemaakt aan het algemeen belang”, was van Iterson lid en secretaris. Bij verschillende gelegenheden is door den Voorzitter dier Commissie geuit, dat het aandeel, hetwelk van Iterson heeft gehad in het belangrijke door de Commissie uitgebrachte rapport, zeer aanzienlijk is. Het is ongetwijfeld voor van Iterson een groote voldoening geweest, dat op 30 Oct. 1930 een wettelijke regeling van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek tot stand kwam, welke regeling grootendeels als een uitwerking van de in bovenbedoeld rapport neergelegde beginselen mag worden beschouwd. Het is dan ook begrijpelijk, dat van Iterson onlangs is benoemd tot lid van het bestuur van de op grond dezer wettelijke regeling ingestelde „Nederlandsche Centrale Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek”, terwijl het evenmin kan verwonderen, dat deze organisatie hem in haar eerste, op 10 Mei j.l. gehouden, vergadering tot één der drie leden van het Dagelijksch Bestuur verkoos.

In het voorafgaande is er naar gestreefd de talrijke zijden van de werkzaamheid van den jubilaris te schetsen. Trachten wij thans nog even het licht te laten vallen op den mensch van Iterson, in wien zooveel uiteenlopende kwaliteiten zijn belichaamd. Dan zien wij den man, die overtuigende bewijzen heeft geleverd van zijn hooge wetenschappelijke begaafdheid, doch die zijn persoonlijk verlangen tot concentratie op de problemen zijner wetenschap heeft onderdrukt, omdat hij gevoeld heeft, dat hij op andere wijze zoowel die wetenschap, als ook de vaderlandsche samenleving, nog grootere diensten kon bewijzen.

Voor de wetenschap deed hij dit niet alleen door de liefde voor haar over te planten in de harten zijner talrijke leerlingen, doch vóór alles ook door de versterking van haar aanzien en positie in het maatschappelijk leven. Anderszijds heeft hij de vaderlandsche samenleving in hooge mate aan zich verplicht, doordat hij zooveel heeft gedaan om het besef ingang te doen vinden, dat heden ten dage het maatschappelijk voortbrengingsproces in toenemende mate op wetenschappelijk onderzoek moet worden gebaseerd.

Vragen wij ons af, welke eigenschappen van Iterson in staat hebben gesteld zoo'n bijzondere positie in te nemen, dan treden de volgende naar voren. In de eerste plaats zijn zeldzaam scherp verstand, dat hem in staat stelt zich in ongelooflijk korten tijd in de meest ingewikkelde, ook abstracte, vraagstukken in te werken. Daarnaast zijn sterk plichtbesef, dat hem er toe brengt, elke door hem aanvaarde taak, ook de minst aanzienlijke, met de grootst mogelijke zorg te volvoeren. Bij de veelheid zijner bemoeiingen vereischt dit uiteraard een „infinite capacity for taking pains”, welke den eerbied afdwingt van een ieder, die hem van nabij gadeslaat.

Maar voor een zeer belangrijk deel moet het wel-slagen van van Iterson's streven toch worden teruggevoerd op twee karaktertrekken, welke al zijn daden kenmerken: zijn rechtschapenheid en zijn onbaatzuchtigheid. Daardoor schept hij een sfeer van vertrouwen, zoowel in den omgang met zijn leerlin-

gen, als in dien met de vele andere categoriën van personen, met wie hij in aanraking komt. Nauw verwant aan de onbaatzuchtigheid is zijn loyaliteit jegens hen, met wie hij in zijn leven nauwer verbonden is geweest. De groote en zeer tijdroovende inspanning, welke hij zich heeft getroost om de uitgave van de „Verzamelde Geschriften” van zijn leermeester Beijerinck bij diens aftreden te verzekeren en te verzorgen — een daad, die zooveel heeft bijgedragen tot de verspreiding van diens wetenschappelijke roem over alle landen der wereld — levert hiervan een treffend getuigenis.

Wanneer wij dit alles overwegen, dan verheugen wij er ons allereerst over, dat wij onzen jubilaris, ondanks het feit, dat veel persoonlijk leed hem niet is bespaard, nog in de volle kracht van zijn leven voor ons zien staan. Maar tevens willen wij hem verzekeren, dat er talrijken in den lande zijn, die hem op dezen dag toewenschen, dat het hem gegeven moge zijn, nog tal van jaren zijn zegenrijken arbeid voort te zetten.

Bibliographie.

1902. Ophoopingsproeven met denitrificeerende bacteriën. Verslag Akad. Wetenschappen Amsterdam 11, 135; idem Proc. 5, 148.
1903. De aantasting van cellulose door aerobe mikro-organismen. Verslag Akad. Wetenschappen Amsterdam 11, 807; idem Proc. 5, 685.
1904. Die Zersetzung von Cellulose durch aërobe Mikro-organismen, Centr. Bakt. Parasitenk. II Abt. 11, 689.
Anhäufungsversuche mit denitrifizierenden Bakterien, Ibid. 12, 106.
1905. Ableitung einiger bekannten Formeln aus einer allgemeinen Zustandsgleichung, Z. physik. Chem. 53, 633.
Over den kringloop der zwavel in de organische natuur, 14e Jaarverslag Technol. Gezelschap Delft, 57.
1907. Mathematische und mikroskopisch-anatomische Studien über Blattstellungen nebst Betrachtungen über den Schalenbau der Milio-linen, Gustav Fischer (Proefschr. Technische Hoogeschool, Delft).
De beteekenis van het onderwijs in de microscopische anatomie voor den aanstaanden ingenieur. Rede, uitgesproken bij de aanvaarding van het hoogleeraarsambt aan de Technische Hoogeschool te Delft, den 20sten September 1907.
1908. Bewerking van: H. Behrens, Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen, zweites Heft (Die wichtigsten Faserstoffe), 2te ergänzte Aufl. Hamburg und Leipzig, Leopold Voss.
1910. Sur la température optima des réactions physiologiques. Actes III^{me} Congr. Internat. de Botan., Bruxelles II.
Met mej. J. E. van Amstel; Over het temperatuuroptimum van physiologische processen I, II. Verslag Akad. Wetenschappen Amsterdam 19, 106, 534; idem. Proc. 13, 227, 598.
De cultuur, bereiding en wetenschappelijke keuring der technisch belangrijke vezelstoffen, Indische Mercur 33, 311 en 331.

1911. Met N. L. Söhngen; Rapport over onderzoekingen verricht omtrent geconstateerde aantasting van het zoogenaamd manbarklak. De Ingenieur 26, 321.
Met mevr. J. Verhey—Rombach, Statistische beschouwingen over den samenhang van het refractiegetal en het Reichert-Meissl-Wollnygetal van Nederlandsche botermonsters. Chem. Weekblad 8, 453; idem. Pharm. Weekblad 48, 638.
Cursus microscopisch onderzoek van technische houtsoorten, Delft.
1912. De beteekenis van het Vezelcongres te Soerabaja voor de industrie in Nederlandsch-Indië. Indische Mercur 35, 451 en 471.
1913. Met J. G. Fol: Rapport du bureau d'essais hollandais pour le commerce et l'industrie du caoutchouc, Caoutchouc Guttapercha 10, 6955, De vezelcultuur op Java en het Vezelcongres met tentoonstelling, te Soerabaja in 1911 gehouden, Verslagen en Meded. Afd. Handel, Departement v. Landbouw, Nijverheid en Handel, 1913, No. 1, 240 blz.
1914. Remarks on scientific rubber research and its importance for the prospects of plantation rubber, Rubber-Recueil (Internat. Rubber-Congr., Batavia), blz. 401.
Vezelstoffen, in: „De plant in nijverheid en handel”, Amsterdam, Uitg. Mij. „Elsevier”, blz. 36.
1915. Onderzoek van Java-jute, Verslag Vezelcongres Soerabaja, 3—8 Juli 1911. I, 1ste ged.
Met mej. H. J. van Lutsenburg Maas, Een micro-saccharimeter. Verslag Akad. Wetenschappen Amsterdam, 24, 251; idem Proc. 18, 258.
Analoge verschijnselen in de levende en de levenloze natuur. 24e Jaarverslag Technologisch Gezelschap Delft, 179.
1916. De toekomst der rubbercultuur in Nederlandsch-Indië. Indische Mercur 39, 51.
Wetenschappelijke en empirische keuring van rubber. Ibid. 39, 158 en 206.
Met A. van Rossem, Inleidende verhandeling tot de technisch-wetenschappelijke onderzoekingen, verricht in den Rijksvoorlichtingsdienst ten behoeve van den rubberhandel en de rubbernijverheid, Meded. Rijksrubberdienst 2de serie in Versl. en Meded. Afd. Handel, Dept. v. Landb. Nijverh. en Handel 1916, No. 2, blz. 18.
Poreusiteit van ge vulcaniseerde rubber. Ibid., blz. 126 ⁶⁾.
Een apparaat ter bepaling van het rubbergehalte van latex, Ibid. blz. 143.
Opmerkingen over het wezen van het vulcanisatieproces. Ibid., blz. 155 ⁶⁾.
Met F. C. van Heurn en A. van Rossem; Vereenvoudigde methoden voor keuring van ruwe rubber. Ibid., blz. 180.
Het wetenschappelijk onderzoek van ruwe rubber en het groote belang daarvan voor de toekomst van de plantagerubber. Ibid. blz. 202.
1917. Vezelstoffen. Deel XII van „Onze Koloniale Landbouw, Haarlem, Tjeenk Willink & Zoon, 80 blz.; 2de druk: 1922.
1919. Oud en nieuw over het vulcaniseeren van rubber. Nederl. Tijdschr. Geneesk. 63, 1137.
1921. Jubileum Professor Beijerinck, 1851—1921. Vakblad v. Biologen, 2, buitengew. nummer. Een en ander over wordingsgeschiedenis en doel van den Rijksvezeldienst te Delft, De Textielindustrie 2 (Bijblad), 469.
1923. Arghan-vezel, Indische Mercur 46, 513.
De mikroskopische onderkenning van Bromelia-vezels en van eenige belangrijke harde touwvezels. Ibid. 46, 515 en 531; idem. Angew. Botanik 6, 57.
1924. Fysische processen in de levende plant. 33ste Jaarverslag Technol. Gezelschap Delft, 77.
Een lofwaardige daad, een belangrijk rapport en een onafwijsbare plicht. Indische Mercur 47, 657.
1925. De overheid en het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek, Haagsch Maandblad 4, 189.
1926. De plant als chemische fabriek, Rede, uitgesproken op den Gedenkdag der Techn. Hoogeschool; ook in: Vakblad v. Biologen 7, 141 en 162.
1927. De wording van den plantaardigen celwand, Chem. Weekblad 24, 166.
Toespraak ter opening van het nieuwe gebouw van het Proefstation voor Thee. Bergcultures 2, 387.
1930. In Memoriam doctor ingenieur Hendrik Willem Hofstede, Indische Mercur 53, 83.
Beschouwingen omtrent de taak der proefstations in Nederl.-Indië. Ibid 53, 731.
Met mej. C. Homan van der Heide, Stempel's Versuche zum Nachweis der mitogenetischen Strahlung mit Hilfe der Liesegang'schen Ringe Proc. Akad. Wetenschappen Amsterdam, 33, 702.
Martinus Willem Beijerinck, 1851—1931, 39ste Jaarverslag Technologisch Gezelschap, Delft, 14.
Hout van gezonde iepen en van de door iepenziekte aangetaste boomen. Tijdschr. Nederl. Heide-Mij., 14, 370.
1931. Iets over de organisatie en het werk der Proefstations in Nederl.-Indië. Indische Mercur 54, 539.
Links en rechts in de levende natuur. Openingsrede van het 23ste Nederl. Natuur- en Geneeskundig Congres, gehouden te Delft. Handelingen blz. 4.
1932. Biologische inleiding tot het Cellulose-symposium. Chem. Weekblad, October.

Proefschriften.

1909. A. Wijnberg, Over rietwas en de mogelijkheid zijner technische winning.
1911. W. J. Franck, Somatische kern- en celdeeling en microsporogenese bij het suikerriet.
1912. J. E. van Amstel, De temperatuursinvloed op fysiologische processen der alkoholgist.
1914. A. J. Kluyver, Biochemische suikerbepalingen.

⁶⁾ Deze beide verhandelingen zijn in de Engelsche taal verschenen als Part VII van de „Communications of the Netherland Government Rubber Institute” uitgegeven door de Internat. Ver. v. d. Rubber-Cultuur in Nederl.-Indië, terwijl een Duitsche vertaling verscheen in: Kolloidchem. Beihefte 12, 232 (1920).

1916. A. van Rossem, Bijdrage tot de kennis van het vulcanisatieproces.
1917. J. Ph. Pfeiffer, De waarde van wetenschappelijk onderzoek voor de vaststelling van technische eigenschappen van hout.
1918. A. L. van Scherpenberg, Onderzoekingen naar de constitutie van het euxanthogeen, de moederstof van het Indisch geel.
1922. Jhr. F. C. van Heurn, De gronden van het cultuurgebied van Sumatra's Oostkust en hunne vruchtbaarheid voor cultuurgewassen.
1925. W. de Visser, Het kalandereffect en het krimpeffect van ongevulcaniseerde rubber.
J. P. Dudok van Heel Jr., Onderzoekingen over de ontwikkeling van de anthere, van den zaadknop en van het zaad van *Beta vulgaris* L.
H. W. Hofstede, Het Pandanblad als grondstof voor de Pandanhoedenindustrie op Java.
1928. A. C. Sloep, Onderzoekingen over pectine-stoffen en hare enzymatische ontleding.

54(062)(492)1

70^{ste} ALGEMEENE VERGADERING DER
NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING,
GEHOUDEN TE ARNHEM,
OP 19, 20 EN 21 JULI 1932.

Ontvangst door den Arnhemschen Chemischen Kring op Dinsdagavond 19 Juli. Tengevolge van de late terugkomst der deelnemers aan de excursie naar Boekelo (zie het verslag op blz. 505), waren slechts enkelen op tijd in Hôtel du Soleil aanwezig voor de Soirée, welke de Arnhemsche Chemische Kring aan de leden der Ned. Chem. Vereeniging en hun dames aanbood.

Langzamerhand echter vulde zich de zaal en toen om ruim half tien de Burgemeester van Arnhem, Mr. S. J. R. de Monchy en Prof. Ir. J. C. van Staveren, leden van het Eere-Comité, verschenen, was een honderdtal gasten aanwezig. Na de voorstelling van genoemd Comité aan het Alg. Bestuur, nam de voorzitter van de Commissie van Ontvangst en van den Arnh. Chem. Kring, de heer J. H. van der Meulen, het woord. Hij wees er op, dat toen indertijd gevraagd werd, of de Arnh. Chem. Kring zich zou willen belasten met de voorbereiding van deze vergadering, het Bestuur een oogenblik gearzeld heeft.

In de eerste plaats rees de vraag, of Arnhem zich voor deze samenkomst wel leende, of den deelnemers datgene kon worden geboden, waarop zij aanspraak konden maken. In een Universiteitsstad of industriegebied komen zulke vergaderingen eerder tot hun recht; afgezien van een zeer mooie omgeving, wist het Bestuur aanvankelijk niet, wat het den „chemicus” zou bieden. De tijd bracht echter raad en tenslotte besloot de Arnh. Chemische Kring de vraag van het Algemeen Bestuur bevestigend te beantwoorden. Het was niet mogelijk onder de huidige crisis-omstandigheden een rijk en zeer afwisselend program op te stellen. Velen boden echter de behulpzame hand, op verschillende aard en wijze, ieder naar zijn vermogen.

De huidige ontvangst kon de Arnhemsche Chemische Kring met medewerking van enkele milde gevers, die met het werk en het streven der Nederl.

Chemische Vereeniging sympathiseeren, voorbereiden. Even verdienstelijk hebben diegenen zich gemaakt, die hun bedrijven openstelden.

Aan allen, die tot het welslagen van de ontvangst hebben bijgedragen, bracht de spreker namens de Commissie van Ontvangst oprechten dank.

Zich daarna wendend tot den Burgemeester, wees de spreker er dezen op, dat hij zich bevond te midden van beoefenaars der z.g. „geheime kunst”. „Chemici” noemen ze zich zelf — zegt spr. — ofschoon geen van hen U met eenige zekerheid zou kunnen vertellen, wat dit woord beteekent of waar het vandaan komt, maar de volksmond heeft hen betiteld, en misschien niet ten onrechte, met den naam van „goudmakers”. De een is op dit, de ander op dat gebied zeer ervaren. Zij apprecieeren buitengewoon elkaars prestaties, maar beschouwen hun eigen werk toch altijd als belangrijker dan dat hunner collega's, zonder dit natuurlijk openlijk te zeggen. Merkwaardigerwijze beoogen toch allen uiteindelijk hetzelfde doel, n.l. „het maken van goud”, doch bijna allen langs een omweg. De directe goudmakers komen n.l. zeer sporadisch voor, maar het vinden van „den steen der wijzen” is aller streven. Misschien wijst een dezer alchemisten ook U den weg en wat zou de Wethouder van Financiën in z'n schik zijn, indien U hem met den „lapis philosophorum” zou komen verrassen.

Er zijn onder ons specialiteiten op elk gebied. Zoo is b.v. Prof. Verkade aangekomen met een versche lading „oneven vetten”. Hierdoor verontrust, heeft men Prof. Bömer uit Münster laten overkomen om nog eens uitvoerig te vertellen, hoe men de „even vetten” analyseert en hoe deze beschermd kunnen worden tegen de afbraakpogingen van Prof. Verkade. Dr. Hesselink weet nu echter niet meer, of hij de „rauwe kost”, welke hij ons morgen wil opdienen, met „even” of „oneven” vet zal laten toebereden.

Ter afwisseling met de productie van links- en rechtsdraaiende moleculen heeft Prof. Backer zich geworpen op de fabricage van „gevulde moleculen”. Een ruime hoeveelheid zal hij na afloop van de huiselijke vergadering aan de Ned. Chem. Ver. aanbieden, in de verwachting, dat deze ze nog juist voor den lunch als „zoete koek” zal slikken.

Door de activiteit van de zoo juist genoemde specialisten geheel uit het veld geslagen, verschijnen Prof. Olivier en Ir. Verschuur uit Wageningen met leegte handen, overwegende, dat bij aanbidding van de landbouw- en zuivelproducten der Landbouwhoogeschool, zij deze voortbrengselen ver beneden den kostprijs hier toch niet kwijt zouden raken.

De meest practische alchemisten zijn wel diegenen, die het beroep van octrooibezorger uitoefenen. Juist deze categorie heeft er een bijzonder goeden kijk op, hoe in het bezit te geraken van „den steen der wijzen”, wat hun zelfs gelukt zonder daarbij van de „Hermetische kunst” gebruik te maken. Hier heeft de „goudmakerskunst” wel het hoogtepunt van volmaaktheid bereikt en dit alles zonder alchemistisch laboratorium.

De spr. maakte ten slotte zijn verontschuldiging, dat hij de aanwezige chemici van „alchemistisch” standpunt had bekeken.

Hij heette allen nogmaals namens den Arnhemschen Kring en namens de Commissie van Ontvangst hartelijk welkom.

De Voorzitter der Nederl. Chem. Vereeniging,

Prof. Verkade, wees er nu op, dat deze bijeenkomst zich in tegenstelling met andere zomervergaderingen daardoor kenmerkte, dat men begonnen is met datgene, waarmede men gewoonlijk pleegt te eindigen, n.l. een zeer interessante excursie naar de Fabrieken der Koninklijke Nederl. Zoutindustrie te Boekelo. Deze excursie levert het beste bewijs, dat de bezwaren, die de Commissie van Ontvangst oorspronkelijk mocht hebben gehad, glansrijk zijn overwonnen. De spr. wil niet verder in bijzonderheden treden en de Commissie van Ontvangst slechts dank zeggen voor de wijze, waarop zij alle voorbereidingen getroffen heeft. Ter gelegenheid van het diner, zal er stellig gelegenheid zijn hierop terug te komen. Het reeds gebodene zal wel iedereen met de beste verwachtingen voor de komende dagen vervullen.

De Burgemeester zegt vervolgens, dat, daar de officieele ontvangst op Sonsbeek niet geschikt is voor het houden van een rede, hij gaarne de gelegenheid aangrijpt om een kort woord te spreken; aan het officieele diner hoopt hij uitvoeriger te zeggen, wat hij op het hart heeft. Spreker stelde het zeer op prijs, dat de congressisten ditmaal Arnhem als plaats hunner bijeenkomst hebben uitgezocht en hij hoopt, dat deze dagen een vruchtbare gedachtenwisseling op vakgebied zouden opleveren. Toch zou hij den deelnemers willen aanraden, zich deze dagen niet uitsluitend tot de wetenschap te bepalen, doch tevens te genieten van het vele, dat Arnhem's omstreken aan natuurschoon kunnen bieden.

Na deze begroeting kwam de dichter-zanger Clinge Doorenbos aan het woord, met piano-begeleiding door zijn echtgenoot. Vooral de gelegenhedsgedichten op den „Chemi-kus“, de „ge vulde moleculen“, den „politie scheikundige“, de „aanrijding in Lochem“, wekten luiden bijval, terwijl de redenrijke legkaart van het vijfjarig jongetje, dat zinloos den knop van de radio heen en weer draait, de kroon op het werk zette. „Verder is hier niets meer aanwezig; goeden avond, Dames en Heeren“, besloot Clinge Doorenbos.

Een uitstekend strikje, samengesteld uit leden der Arnhemsche Orkestvereniging, zorgde voor de muzikale genoeg en men bleef nog geruimen tijd bijeen; tal van bezoekers maakten een gretig gebruik van de gelegenheid tot dansen.

Op Woensdag 20 Juli vond de Huishoudelijke Vergadering plaats, waarvan een verslag op blz. 491 is opgenomen.

Daarop volgde de voordracht van Prof. Dr. H. J. Backer over „Gevulde Moleculen“. Een verhandeling over dit onderwerp zal binnenkort worden geplaatst.

Een 50-tal leden bracht in den namiddag een bezoek aan de installatie der *N.V. Hollandsche Metalurgische Bedrijven*. In deze fabriek worden voornamelijk Boliviaansche tinerts en verwerkt, welke zich van de meeste andere tinerts der belangrijkste ontginningscentra in Azië en Afrika onderscheiden door een grooter gehalte aan sulfiden of oxyden van de metalen antimoon, lood, koper, bismuth, arseen, zink en zilver; daarom wordt het erts vóór de versmelting aan een chemische zuivering onderworpen. Deze bestaat in een roosting, gevolgd door een uitlooging met sterk zoutzuur onder een stoomdruk van 4 atmosferen.

Grove erts en worden vooraf in een kogelmolen gemalen.

Er zijn in het roostovengebouw twee roostovens opgesteld, één voor oxydeerende en sulfatiseerende roosting en één voor reduceerende roosting. Eerstgenoemde oven bestaat uit een draaiende tafel, laatstgenoemde uit een hellenden cylinder, waarin het fijne erts, met wat kool gemengd, automatisch gevoed wordt en verhit tot ca. 600° C. door middel van een olievlam.

In beide ovens kan men, door toevoeging van enkele percenten keukenzout, tevens chloreerend roosten, waardoor koper, bismuth en arseen in chloriden worden omgezet en gedeeltelijk vervluchtigen.

De reduceerende roosting in den draaioven heeft het mogelijk gemaakt ook het antimoon te verwijderen, doordat door deze bewerking het in sterk zoutzuur onoplosbare antimoonantitoxoide in het oplosbare trioxoide wordt omgezet. Na afkoeling, onder afsluiting der lucht, worden de gerooste erts en door een kraan (z.g. mantrolley) naar de loogerij getransporteerd. Hier staan 2 kogelkokers met 3 m inw. diameter opgesteld, die elk in ca. 16 uren 4 à 6 ton geroost erts kunnen behandelen. Ter bescherming tegen het zuur zijn deze bolkokers inwendig met een laag ge vulcaniseerde rubber bekleed en vervolgens met een dubbele laag zuurvaste tegels bemetseld, welke o. a. tegen de afslijtende werking van het erts beschermen.

De inhoud van den bolkoker wordt in een daaronder staanden bak met poreuzen bodem geleegd, waarin het erts door vele malen wasschen met heet water zooveel mogelijk van oplosbare zouten en van vrij zuur bevrijd wordt. Onder den bodem bevindt zich een ruimte, die onder vacuum gezet kan worden. De afgewerkte loog wordt naar reservoirs geleid, waarin zich een groot deel van het meegevoerde fijne ertsslib afzet, dat daaruit door een filterpers wordt gewonnen.

De gefiltreerde loog wordt nog eens naar klaartanks gepompt en na bezinken der laatste resten ertsslib afgehevelde in reservoirs, waarin zij met afvaltizer gecementeerd wordt. Hierdoor precipiteeren voornamelijk antimoon, koper en zilver, welk laatste metaal aan dit z.g. „antimoonslib“ zijn waarde als verkoopbaar afvalproduct verleent.

In een kleine filterpers wordt het van de vloeistof gescheiden en na droging op stoom in vaten verpakt en verzonden.

Slechts zelden bevat het erts zooveel bismuth (> 0.4 %), dat een winning van BiOCl uit de loog loonend is. Is dit wel het geval, dan wordt het erts bij ca. 500° C. oxydeerend geroost en op de gewone wijze met zoutzuur geloogd. Het bismuthoxychloride wint men door verdunning der zoutzure oplossing met water. Het zoutzuurverbruik bedraagt ongeveer 75 % van het ertsgewicht en totaal ca. 3900 ton per jaar.

Zoowel door reduceerende als door oxydeerende roosting wordt de zwavel, die in alle tinerts en aanwezig is, in voldoende mate verwijderd om geen moeilijkheden te geven bij het nu volgend smeltproces.

Voor de versmelting der chemisch gereinigde erts en andere grondstoffen zijn twee met kolen gestookte 10-tons vlamovens opgesteld, in elk waarvan een charge van 5 ton erts met de vereischte toeslagen van kool, kalk, raffinadeafval, vliegstof, enz. in ruim

12 uren tot metaal en slak worden versmolten, bij een temperatuur van 1200 à 1350° C.

Een 10-tons electro-oven is in aanbouw, waarin de rijke vlamovenslak vloeibaar zal worden geladen ter verdere ontginning. Thans wordt deze eerste slak gegraneerd. Zij bevat nog ca. 10 % tin en moet nog eens worden omgesmolten met een toeslag van kool om als eindslak met 1½ à 2½ % tin te kunnen worden afgezet.

Daar de chemische voorreiniging der ertsen nooit volledig is, is het tin uit de vlamovens nog tamelijk onzuiver en moet het nog de volgende bewerkingen ondergaan om een verkoopbaar gehalte te bereiken:

10. „seigeren” door insmelting bij lage temperatuur in een kleinen vlamoven, waardoor de moeilijk smeltbare onzuiverheden, zooals ijzer, arseen en koper achterblijven.
20. doorblazen van lucht door het gesmolten tin (z.g. „polen”), waardoor gemakkelijk oxydeerbare onzuiverheden als ijzer, zink en arseen sterker oxydeeren dan tin.

Na het polen wordt de pooldross afgeschept en het gesmolten metaal door middel van een centrifugaalpomp in een verwarmde gietpan gepompt, die over rails langs een lange rij gietvormen gereden kan worden. Het tin wordt door het openen van een kraan in de vormen getapt en terwijl het nog vloeibaar is worden de drijvende stempels erin geplaatst.

Door de groote onzuiverheid der meeste ertsen is het tin hoofdzakelijk handelstin van 2e qualiteit (merk „Lam & Vlag”) met een gegarandeerd gehalte van 99.00 % Sn.

Uit zuiverder ertsen wordt handelstin van 1e qualiteit (merk „Tulp”), waarin minstens 99.75 % Sn gegarandeerd wordt, verkregen. De productie hiervan bedraagt ca. één vijfde der totale productie, die voor het jaar 1932 op ca. 3300 ton kan worden aangenomen, uit ca. 6900 ton erts (en tinhoudende residu's), zoodat het gemiddeld gehalte der grondstoffen ca. 50 % Sn bedraagt, waarvan een kleine 2 eenheden in het proces verloren gaan.

Van groote beteekenis voor het beperken dèzer verliezen is de winning van het vliegstof uit de verbrandingsgassen der vlamovens langs electrischen weg (systeem Lurgi-Cottrell).

De gassen verlaten de ovens met een temperatuur van ca. 1100 à 1200° en worden door een buizenselsel naar twee vlampijpketels gevoerd, waarin zij tot ca. 350° afkoelen onder vorming van stoom, die in de loogerij wordt gebruikt.

Na een stel luchtvoorwarmers te zijn gepasseerd koelen de ovengassen, nog steeds met het vliegstof beladen, tot ca. 250° C. af en bereiken het eerste (droge) electrofilter met een temperatuur van 170° à 180° C. Bij het stroomen door de 90 buizen met 30 cm diameter worden de gassen eerst in den voorreiniger en daarna in den nareiniger blootgesteld aan den invloed van een electrische spanning van 50.000 volt, waarmee in het hart der buizen hangende metalen draden zijn geladen. Het stof slaat hierdoor voor 96 % op de wanden der buizen neer en wordt hiervan door kloppen verwijderd en opgevangen in bunkers. Het dradenstelsel wordt automatisch geschud.

De dagelijksche productie aan vliegstof, hetwelk ca. 60 % tin bevat, is ca. 2000 kg.

De laatste resten van het kostbare vliegstof worden opgevangen in een tweede (nat-werkend) appa-

raat, bestaande uit een looden kamer, in welke volgens de lengte platen zijn opgehangen, die voortdurend met water in fijn verdeelden toestand worden besproeid. Tusschen deze platen bevinden zich zaagvormig uitgesneden looden uitstroomers voor den hooggespannen stroom. Het vliegstof zet zich op deze platen af en wordt naar beneden gespoeld, waarna het met het water naar buiten stroomt en in met lood bekleede bezinkbakken zich afzet.

Tusschen droog en nat electro-filter is de hoofdventilator geplaatst, die de rookgassen uit het systeem afzuigt en door het natte electro-filter naar den 60 meter hoogen schoorsteen perst.

Voor de opwekking der benoodigde electrische energie van 50.000 volt gelijkstroom zijn drie gelijkrichters opgesteld, die op twee der fasen van het 220/380 V draaistroomnet zijn aangesloten.

In het bedrijf, dat dag en nacht doorgaat, zijn ca. 70 arbeiders werkzaam, waarvan 30 in de dagploeg werken, terwijl de overigen in het drieploegstelsel zijn ingedeeld.

Zoowel de grondstoffen als de producten staan onder voortdurende controle, waarvoor een ploeg van drie (vrouwelijke) analisten en een leerling-analyst in het laboratorium werkzaam is.

Excursie naar het Nederlandsch Openlucht-Museum. Een groot aantal leden maakte van de door de Commissie van Ontvangst daartoe geboden gelegenheid gebruik, om het Nederlandsch Openlucht-Museum te bezoeken. Zij werden er ontvangen en rondgeleid door den bekenden folklorist, den heer D. J. van der Ven, die op enthousiaste wijze vertelde van de molens, boerenwoningen, plaggenhutten en alle verdere bezienswaardigheden, die uit alle deelen van het land op dit zoo bij uitstek daarvoor geschikte terrein zijn gegroepeerd tot een geheel, dat in geen enkel opzicht gelijk op een museum in den gewonen zin van het woord. De rondwandeling onder zoo deskundige leiding door dit Openlucht-Museum was een hoogst interessante les in de cultuurgeschiedenis van verschillende meerendeels weinig bekende deelen van ons land.

Ontvangst door het Gemeentebestuur. In een stroomenden regen werd in de Theeschenkerij van Park Sonsbeek door het Gemeentebestuur van Arnhem een thee aangeboden, waartoe een droog gedeelte van het terras voor de gasten was gereserveerd. De Burgemeester was er met den wethouder van financiën, terwijl onder de gasten Prof. Dr. A. Bömer uit Münster i.W. werd opgemerkt, die zoo juist door den Voorzitter en den Secretaris van den trein was gehaald. Het weer deed aan de stemming geen afbreuk en het ruime uitzicht op het fraaie gazon en de boomen van het park was, ondanks den regen, prachtig.

Om half zes werd opgebroken en reed men in door het Gemeentebestuur welwillend beschikbaar gestelde autobussen stadwaarts, om zich gereed te maken voor:

Het Diner. Tegen zeven uur verzamelden zich de 73 deelnemers aan het officieele diner in de ruime serre van Hôtel du Soleil en nadat zij goedmoedig geduld geoeffend hadden, totdat de regelingscommissie tusschen de klippen van de tafelschikking was



doorgezeld, werden zij tegen kwart voor acht aan tafel genoodigd. Aan den disch werd de stemming al spoedig op peil gebracht door den portrettenwedstrijd: „Wie is dit?“, welke gedurende den geheelen maaltijd een onuitputtelijke bron van conversatie bleek op te leveren, nadat door den „vader dezer origineele gedachte“, Ir. C. J. Snijders, een toelichting was verstrekt. Twintig beroemde chemici uit alle tijden *) prijkten in anonieme contereftsels op de verschillende menu's, die druk circuleeren moesten, opdat een ieder ze alle twintig onder de oogen kon krijgen, teneinde zijn bekendheid met hen op een lijst tot uitdrukking te brengen. Er bleken twee categorieën van werkers te ontstaan, waarvan de eene zich serieus op de beste oplossing toelagde, terwijl de andere den gedurende den avond in hen opwellenden humor op papier bracht. Geen wonder is het dan ook, dat, nadat de prijs, zijnde „Jaffe's Smeltkroezen“ aan Dr. van den Andel te Haarlem was uitgereikt, nog verschillende geestige oplossingen voor een eervolle vermelding in aanmerking kwamen. De minst ter zake kundige (echter grappigste) oplossing van Mevrouw Bernsen te Princenhage, verwierf den poedelprijs.

Tafelreden. Prof. Verkade, die als Voorzitter het eerst het woord voerde, noemde de Ned. Chem. Ver. een zeer merkwaardige vereeniging. Zoo zit spreker, tegen alle statutaire bepalingen in, reeds voor het 7e jaar in het Bestuur, heeft een der belangrijkste excursies reeds plaats gehad, voordat het congres geopend werd en moet een essentieel deel der Vergadering nog plaats vinden, terwijl spreker nu voor de taak staat de bijeenkomst officieel te sluiten en zijn dank uit te spreken aan allen, die tot het welslagen ervan hebben bijgedragen. Spreker dankt dan allereerst den Burgemeester voor zijn gewaardeerde aanwezigheid en voor de faciliteiten, aan de deelnemers door het Gemeentebestuur verschaft, daarna Prof. van Staveren en de overige (niet aanwezige) leden van het Eere-Comité voor hun bereidwilligheid in dit Comité zitting te nemen. Vervolgens allen, die op ideëele of materiële wijze aan de bijeenkomst hun steun hebben verleend en memoreert hierbij speciaal de directeuren der K.N.Z. en H.M.B., die — door openstelling hunner bedrijven voor de deelnemers — nuttige en interessante excursies hebben mogelijk gemaakt, terwijl een deel der leden een weliswaar minder vakkundig, doch zeker niet minder interessant bezoek bracht aan het Openlucht-Museum, onder leiding van den heer D. J. van der Ven.

Tenslotte brengt spreker zijn dank aan Prof. Backer, den spreker der Algemeene Vergadering en aan Prof. Bömer, die morgen ter Voedingsmiddel-conferentie een voordracht over: „Der heutige Stand der Fettuntersuchung“ zal houden.

Spreker laat het aan den nieuw benoemden Voorzitter, Dr. Jan Smit, vulgo, „Kovacs Janos“ over, de Commissie van Ontvangst voor haar werkzaamheden te bedanken.

*) Zie de afbeelding. Om hen, die het diner niet hebben bijgewoond, in de gelegenheid te stellen, zichzelf te toonen, hoe ver zij het hadden kunnen brengen in het dingen naar den prijs, zullen de bij de portretten behorende namen eerst in het volgende nummer worden opgenomen.

Daarna verkreeg de Burgemeester van Arnhem het woord.

De tegenwoordige wetgeving — zegt spr. — brengt mede, dat een ieder, die een algemeene opleiding krijgt, ook in de scheikunde wordt onderwezen. Helaas bestond die wet vroeger nog niet en zoo heeft spr. het dan ook bij zijn opleiding zonder scheikunde moeten stellen, wat hij betreurd heeft. Maar het ambt van Burgemeester brengt nu eenmaal mede, dat men niet alleen moet kunnen spreken over dingen, waar men verstand van heeft, maar ook daarover, waarvan men geen verstand heeft. Spreker noemde het een verheugende omstandigheid, dat in deze moeilijke tijden nog zooveel te vinden waren om bijeen te komen, teneinde de belangen der wetenschap te bespreken, want, naar zijn meening, is voor de Chemie in het heden en in de toekomst nog een belangrijke taak weggelegd. De „werkers in de witte jassen“ worden wel eens voorgesteld als degenen, die er op uit zijn geraffineerde methoden te bedenken om uit de industriële werkkrachten het uiterste te ha'len, wat er te halen is. Spreker deelt deze meening niet, doch is van oordeel, dat, wanneer er opklaring in den economischen toestand mag worden verwacht, deze voor een belangrijk deel moet komen van deze stille werkers, die nieuwe uitvindingen doen om de gaven der natuur dienstbaar te maken aan het algemeen welzijn. Spreker eindigt met een dronk uit te brengen op het welzijn en den bloei der N.C.V.

De volgende spreker was de nieuw-benoemde Voorzitter der Vereeniging, Dr. Jan Smit; deze constateert, dat het niet prettig is aan den dijk gezet te worden, ook al wordt men daarbij in „de Zon“ gezet. Dit heeft spreker hedenmorgen wel gemerkt, toen de Voorzitter hem zoo veelbeteekenend vroeg, of hij zijn benoeming aannam. Maar natuurlijk heeft spreker die benoeming aangenomen, al wil hij er direct aan toevoegen, dat hij met den aftredenden Voorzitter goede vrienden wil blijven. Tenslotte brengt spreker den dank der Vergadering en van het Bestuur over aan den A.C.K. en speciaal aan de C. v. O. voor de vele en goede zorgen, aan de voorbereiding besteed.

Ir. Davidson vraagt nu het woord en geeft daarbij de toelichting, dat het de taak van een octrooi-bezorger nu eenmaal is in „oppositie“ te komen. Velen hebben gedronken op verschillende aanwezigen, hij wil daarom op een afwezige drinken, n.l. op Mevrouw Verkade, die vele jaren haar echtgenoot vergezelde, doch thans om verblijdende redenen te huis moest blijven.

Uit naam van den A.C.K. en de C. v. O. dankt ten slotte de voorzitter, de heer J. H. v. d. Meulen voor de waardeerende woorden, die geuit zijn en de blijken van tevredenheid, welke gegeven zijn over de wijze, waarop de C. v. O. haar taak had volbracht. Daar de N.C.V. op haar kosten elken winter sprekers ter beschikking stelt, is het niet meer dan natuurlijk, dat de Kring op zijn beurt zich wat moeite getroost om één keer in de zooveel jaar de hoofdvereeniging een welverdiende gastvrijheid aan te bieden. Voor wat wij nu gedaan hebben — zegt hij — worden wij gedurende een reeks van jaren ruimschoots

schadeloos gesteld. Spreker eindigt met een dronk uit te brengen op de N.C.V. en haar Bestuur.

Hiermede was de officiële maaltijd afgelopen; den deelnemers werd verzocht in de aangrenzende serre de koffie te gebruiken. Voor het verdere amusement werd, behalve door een strijke uit de Arnhemse Orkestvereniging, gezorgd door den in de Ned. Chem. Ver. zeer bekenden en gewaardeerden goochelaar Larette, die op zeer elegante wijze zijn verbluffende toeren verrichtte en een enkele keer het „hoe” (?) demonstreerde. Ook deze attractie vond grooten bijval. Een gezellig danspartijtje hield een groot deel der bezoekers tot laat in den nacht bijeen en toen tegen twee uur aan de feestvreugde een einde werd gemaakt, kon zonder twijfel zoowel de N.C.V. als ook de A.C.K. op een geslaagde jaarvergadering terugzien.

Nabetrachting van den Secretaris. Nu ondergeteekende, bij het doorlezen van de hem van verschillende zijden zoo welwillend ter hand gestelde verslagen van de onderscheidene deelen van de drie-daagsche vergadering, deze dagen in hun zoo gevarieerd beloop nog eens in gedachten heeft doorleefd, gevoelt hij het als een plicht (het was overbodig, dat de Voorzitter hem er aan herinnerde!) allen, die aan het welslagen van de vergadering hebben medegewerkt, daarvoor op deze plaats nog eens heel hartelijk namens het Algemeen Bestuur en de leden-deelnemers te bedanken.

Deze dank gaat uit naar den Burgemeester van Arnhem voor zijn aanwezigheid op den ontvangstavond en aan het diner, naar het Gemeentebestuur in zijn geheel voor de ontvangst op Sonsbeek, naar de directies der bezichtigde bedrijven, in het bijzonder Ir. G. de Haas te Boekelo, naar allen, die de vergadering op materiele wijze steunden en dan — vooral — naar de leden der Commissie van Ontvangst. Ik denk hierbij aan den ijverigen Voorzitter, den zoo actieven Secretaris, den securen Penningmeester en de andere, minder op den voorgrond getreden leden, die zich echter ongetwijfeld evenzeer veel moeite hebben gegeven, om de vergadering te doen slagen. Ook de echtgenooten van verschillende leden der Cie. van Ontvangst mogen niet worden vergeten. Ondergeteekende is overtuigd (en is in die overtuiging versterkt, toen hij de dames aan het „tafelschikken” zag), dat ook zij ruimschoots haar deel hebben gehad in de zorgen, die nu eenmaal het lot zijn van leden van ontvangstcommissies.

De vergadering was buitengewoon geslaagd, de opkomst boven verwachting niet geringer dan andere jaren, maar toch hadden wij de Cie. van Ontvangst zoo gaarne gegund, dat zij haar zorgen over nog meer deelnemers had kunnen uitstrekken. Waarom houden toch zoo veel leden zich afzijdig van alle vergaderingen? De Nederlandsche Chemische Vereeniging is immers niet alleen maar het Chemisch Weekblad, al schijnen verschillende leden, die hun correspondentie bij voorkeur richten tot den Secretaris of den Penningmeester „van het Chemisch Weekblad”, als zij den Secretaris of Penningmeester van de Ned. Chem. Ver. bedoelen, dit te meenen.

Het Chemisch Weekblad is ongetwijfeld een van de belangrijkste uitingen van de Vereeniging, maar de Algemeene Vergadering is een andere belangrijke

uiting en het Algemeen Bestuur zou zoo gaarne wat meer medeleven met zijn werk zien van den kant van de leden.

Het is waar: het bijwonen van een — vooral drie-daagsche — vergadering brengt veel kosten mede, maar het voorrecht, met vakgenooten in engeren zin over zijn werk te kunnen praten, de opwekking, die hiervan uitgaat, het terugzien van oude kennissen, het leeren kennen van andere leden, de connecties, die men onwillekeurig aanknoopt, het genot, eens eenige dagen uit zijn gewone sleur te zijn, daarbij het nuttige met het aangename vereenigend, dat alles is toch wel een geldelijke opoffering waard.

De vele leden, die geen vergadering verzuimen, zijn het beste bewijs voor de juistheid van deze veronderstelling, maar naast deze stamgasten zou het Algemeen Bestuur zoo gaarne vele nieuwe gezichten zien en telkens weer terugzien.

Volgend jaar wordt de Algemeene Vergadering te Leeuwarden gehouden. Laten dan nu reeds zeer velen zich voornemen, deze mooie gelegenheid om Friesland's hoofdstad te leeren kennen, niet te laten voorbijgaan en — laten zij hun voornemen volgend jaar in een daad omzetten!

G. J. VAN MEURS.

536.42

OVER THERMOELECTRISCHE VRIESPUNTSBEPALING MET EENVOUDIGE HULPMIDDELEN

door

H. C. S. SNETHLAGE.

Aan de uitvoering van vriespuntsbepalingen met een Beckmannthermometer zijn verscheidene bezwaren verbonden. Kwikzilverthermometers vertoonen in verschillende mate nawerkingsverschijnselen en bovendien is de instelling afhankelijk van de temperatuur in het vertrek en van den barometerstand. Ik trachtte daarom, op voorstel van Dr. A. van Raalte, directeur van den Keuringsdienst van Waren te Amsterdam, een thermoelectrische apparatuur te vervaardigen.

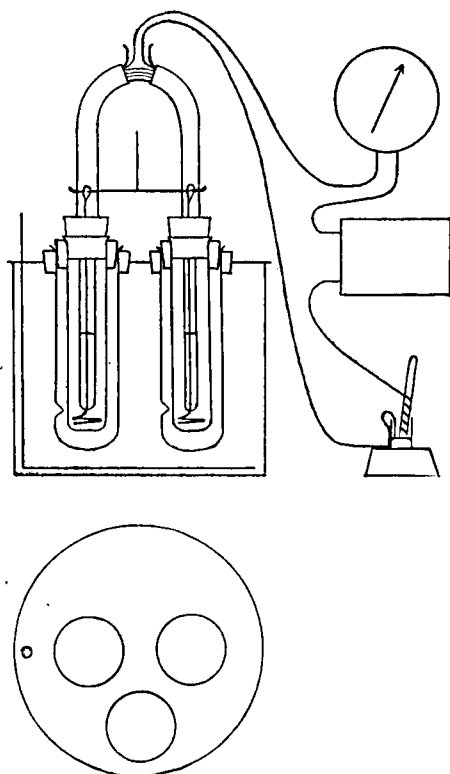
Het thermoelement vertoont de genoemde bezwaren niet, een der redenen waarom het voor zeer nauwkeurige metingen wordt toegepast. Het stelt dan echter, gelijk bekend, bijzondere eischen aan de inrichting der apparatuur. Hier was voorwaarde, dat deze even eenvoudig en gemakkelijk te behandelen zou zijn als het Beckmannapparaat en dat zij voor dezelfde doeleinden zou kunnen dienen.

Het thermoelement werd vervaardigd uit 25 koperen 25 konstantaan-draden, 0.3 mm diameter, 55 cm lengte. Deze werden aan de einden over 6 mm van de isolatie ontdaan, te samen gedraaid en gesoldeerd. Daarna werden zij over een lengte van nog 7 cm te samen gedraaid, recht getrokken en over deze lengte geïsoleerd door indompeling in een gesmolten mengsel van 1 gew. d. venetiaansche terpentijn en 4 gew. d. schellak. De weerstand der isolatie bleek $> 10^9 \Omega$ te zijn.

De beide einden van den bundel werden in glazen buizen (10 mm inw. diam. lengte 160 mm) geschoven. Deze buizen werden door een gummislang, welke het middengedeelte der draden omsloot, vereenigd.

Ze werden van te voren met zooveel, bij ca. 45° smeltend amalgaam (1 gew. d. soldeer 60 % Pb, 40 % Sn + 2 gew. d. Hg) gevuld, dat na inbrengen van het thermoelement, de hoogte 6 cm bedroeg. Het inbrengen geschiedde bij 47° . Het is essentieel, dat de onderdompelingsdiepte zoo groot is. Een aanzienlijk deel der draden bevindt zich n.l. in de omgeving, welke 15° — 20° warmer is dan de soldeerplaatsen. Bij een geringe onderdompelingsdiepte in het amalgaam bereikt de door de draden toevoeiende warmte de soldeerplaatsen en wordt de E. M. K. sterk afhankelijk van de onderdompelingsdiepte van het thermoelement in het te onderzoeken milieu. Bij gebruik van de aangegeven hoeveelheid amalgaam wordt de invloed van de temperatuur van de omgeving voldoende afgeschermd. Toch is het gewenscht, de diepte van onderdompeling van het thermoelement konstant te houden.

De opstelling is weergegeven in de volgende figuur en vertoont, voor zoover het het vriespunts-



apparaat betreft, groote overeenkomst met die van Beckmann.

De roeders bestaan uit nieuwzilverdraad, 2 mm dik. Als galvanometer wordt een instrument der fa. Kipp Delft gebruikt (G. V.), inw. weerstand 75Ω , die van het thermoelement 50Ω . De galvanometer was niet trillingvrij opgesteld, wat wel eenig, op bekende wijze te ondervangen, bezwaar oplevert. Er wordt afgelezen met behulp van lamp en spiegel op een afstand van $3\frac{1}{2}$ m. Het gebruik van een weerstandsbank is gemakkelijk, doch niet noodzakelijk, men kan volstaan met twee ongeijkte weerstanden, een van ca. 100 en een van ca.

1000 Ω . De kwikzilveronderbreker maakt het mogelijk, door zeer korte stroomonderbreking traagheidsverschijnselen van den galvanometer op te heffen.

Het bad bevat een koudmakend mengsel van b.v. KNO_3 en ijs. In een der buizen wordt een afgemeten hoeveelheid water, of van een bepaald kryohydraat, waarvan men het vriespunt op 0.001° kent, gebracht. Er wordt door afkoelen in het bad een niet te geringe hoeveelheid ijs in gevormd en de buis wordt in den bijbehorenden luchtmantel geplaatst. In de andere buis wordt dezelfde hoeveelheid van de te onderzoeken vloeistof gebracht (de amalgaamlag moet zich geheel onder het vloeistofniveau bevinden). Daarna wordt door afkoelen in het bad de gewenschte onderkoeling bewerkt onder inschakeling van 600—1000 Ω .

Nadat de ijsvorming, door stampen met den roerder op den bodem, ingeleid is, wordt de buis in den luchtmantel geplaatst en worden de beide roeders door een beugeltje verbonden. Na vervangen van den ingeschakelden weerstand door een van 100 Ω wordt onder regelmatig roeren de uitslag van den galvanometer afgelezen, totdat deze constant geworden is. Voor iedere aflezing wordt de stroom even onderbroken.

Ter ijking kan men gebruik maken van oplossingen met bekend vriespunt.

De volgende resultaten van een ijking (water tegen NaCl-oplossingen) geven een indruk van de reproduceerbaarheid der verkregen waarden.

Oplossing I. 1e Bepaling. Galvanometer-aflezing

3'	78.1 cm
5'	78.0 "
6'	78.0 "

2e Bep.	2'	79.4 cm	3e Bep.	2'	78.5 cm	4e Bep.	2'	79.0 cm
	3'	78.6 "		3'	78.6 "		3'	78.9 "
	4'	78.6 "		4'	78.4 "		4'	78.5 "
	5'	78.5 "					5'	78.5 "

5e Bep.	2'	78.6 "
	3'	78.4 "
	4'	78.5 "

Oplossing II. 1e Bep.	3'	72.9 cm	2e Bep.	2'	73.8 cm
	4'	73.1 "		3'	73.6 "
	5'	73.8 "		4'	73.6 "
	8'	73.8 "		5'	73.4 "

3e Bep.	2'	73.6 "
	3'	73.6 "

Oplossing III. 1e Bep.	2'	71.5 "	2e Bep.	2'	71.5 cm
	3'	71.4 "		3'	71.5 "
	4'	71.5 "		4'	71.5 "

Oplossing IV. 1e Bep.	2'	62.5 "	2e Bep.	2'	62.5 "
	3'	62.6 "		3'	62.6 "
	4'	62.5 "		4'	62.6 "

Oplossing V.	2'	37.3 cm
	3'	37.3 "
	4'	37.4 "
	5'	37.4 "

Oplossing I.	2'	78.2 cm
	3'	78.5 "
	4'	78.4 "
	5'	78.5 "

De eerste bepalingen met opl. I en opl. II wijken iets af, een verschijnsel, dat ook bij gebruik van een kwikzilverthermometer optreedt en dat toegeschreven moet worden aan de omstandigheid, dat nog geen temperatuurevenwicht in het toestel bestaat.

Men kan het ondervangen door het toestel met bevroren oplossingen eerst ca. 20' aan zich zelf

over te laten en dan met tot ca 0° afgekoelde oplossingen te werken.

Voor de verdere bepalingen werd gebruik gemaakt van oplossingen, welke bij hoogstens 3° in de vriesbuis gebracht werden. Zij zijn op ± 1 mm reproduceerbaar.

De vriespuntsverlagingen, bij gelijke onderkoeling (1°), zijn in de volgende tabel aangegeven.

Oplossing	Uitslag in mm	Vriespuntsverl. in 0.001°	mm/0.001°
I	785	560	1.402
II	736	525	1.401
III	715	509	1.405
IV	626	443	1.413
V	374	263	1.422

0.001° geeft dus 1.4 mm uitslag, de gang is regelmatig. Het is duidelijk, dat men reeds met de helft van het gebruikte aantal soldeerplaatsen een behoorlijk resultaat zou verkrijgen.

Als voordeel van de beschreven werkwijze mag nog de omstandigheid genoemd worden, dat men de vriespuntsverlaging door één bepaling vindt, in plaats van door twee, zooals het geval is bij het gebruik van een kwikzilverthermometer.

De convergentietemperatuur van het gebruikte toestel is -1.2° , bij een badtemperatuur van -2.85° .

Een uitvoerigere mededeeling volgt.

Prof. G. C. Heringa, Amsterdam, dank ik voor de toestemming om dit onderzoek in zijn laboratorium te verrichten, Dr. A. Karssen voor hulp bij de uitvoering.

Amsterdam, Juli 1932.

662.66 : 6201

STUDIES MET BETREKKING TOT DEN AANLEG VAN STEENKOOL TOT BROEI VIII.

(Het vergelijkend onderzoek van kolen van verschillende geologischen ouderdom uit verschillende steenkoolbekkens. Het onderzoek van cannellool en bogheadkool. Overzicht der verzamelde humuszuurkrommen)

door

D. J. W. KREULEN.

In het voorgaande hebben wij uiteengezet, hoe men zich aan de hand van de bepaalde initiaaltemperatuur- en humuszuurkrommen een beeld kan vormen van het inkolingsstadium, dat een koolsoort heeft bereikt. Vooral de bepaling der humuskromme lijkt ons hierbij van belang, daar zij ons in staat stelt, een indruk te verkrijgen van het bereikte inkolingsstadium der humuskern. Zooals reeds werd opgemerkt, is tot op heden hieraan geen aandacht geschonken, daar men meestal van de grondgedachte uitging, dat het inkolingsstadium der humuskern geheel bepaald was door het inkolingsstadium van het bitumen. Waarom dit zoo zou zijn, is echter niet in te zien. Zooals ook in het voorgaande be-

wezen is aan de hand van proeven, bestaat zeer zeker de mogelijkheid, dat bij vergelijking van 2 koolsoorten, waarvan de bitumina verschillend ver zijn ingekoold, de humuskern toch denzelfden graad van inkoling blijkt te bezitten. Natuurlijk is ook het omgekeerde denkbaar.

Een schematische weergave van onze voorstelling van het inkolingschema is in figuur 1 gegeven.

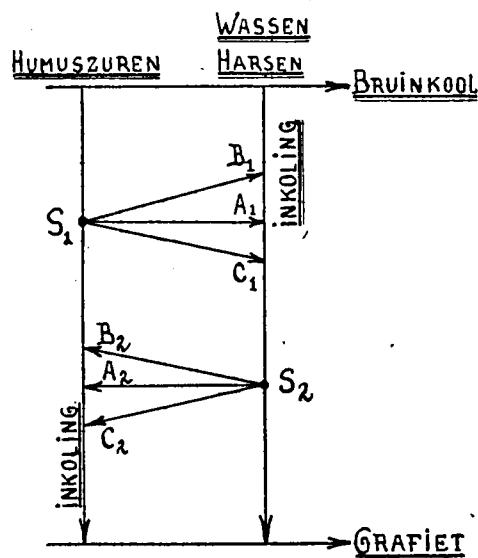


Fig. 1.

Aan het begin der inkoling staan de humuszuren, wassen en harsen. Beide grondstoffen kolen in over het traject bruinkool-grafiet. De oude voorstelling was nu, dat bij een inkolingsgraad der humuszuren (aangegeven door S_1) de inkolingsgraad van het bitumen A_1 behoorde. Wij stellen ons echter voor, dat hierbij evengoed de inkolingsgraad, aangegeven door B_1 of C_1 , kan behooren, terwijl omgekeerd bij een inkolingsgraad van het bitumen, overeenkomende met S_2 , zowel de inkolingsgraad A_2 als C_2 of B_2 der humuskern kan behooren.

In Studies Broei 4 hebben wij de ligging der initiaaltemperatuur van een groot aantal carbonische steenkoolsoorten gegeven. Thans hebben wij dit uitgebreid tot een aantal koolsoorten van anderen geologischen ouderdom en andere bekkens. Tevens hebben wij voor al deze gevallen de humuszuurkrommen bepaald, zoodat wij thans in staat zijn, een vergelijkend overzicht met betrekking tot den bereikten inkolingsgraad der humuskern van de meest verschillende steenkoolsoorten te geven.

Wij danken hierbij Dr. Lobry de Bruyn en Dr. E. Stach, die voor dit onderzoek monsters van bepaalde steenkoolsoorten uit hun verzameling afstonden. Tevens danken wij Prof. Dr. Ir. L. Rutten, die zoo vriendelijk was, inlichtingen met betrekking tot den geologischen ouderdom van verschillende steenkoolbekkens te verstrekken.

De volgende gegevens werden verzameld:

Uiterlijk der kolen: *Samarinda*, homogene structuur, plaatselijk soms harsinsluitingen. Glans tusschen vitrain en durain in. *Ombiliën*, glanzend uiterlijk, durain en vitrainlagen te onderscheiden.

Natal, hoofdzakelijk durain met vitrainlagen.

Spitsbergen, gestreepte structuur. Vitrainlagen.

Transvaal, hoofdzakelijk durain, met vitrainlaagjes.

Harlan, vitrain en durain goed te onderscheiden.

West-Afrika, durain-struktuur.

Tagawa(?), gelaagde durain en vitrainstruktuur.

Fushung (Mantsjoerije), vitrain en durain te onderscheiden. In de kool bevinden zich aanmerkelijke hoeveelheden plaatselijke harsinsluitingen, die gemakkelijk uit de kool, als afzonderlijke stukjes hars, kunnen worden verkregen.

Eenige dezer koolsoorten waren reeds geruimen tijd in de betreffende verzamelingen aanwezig. Bij sommige was de buitenkant zelfs verweerd. Bij doorbreken der stukken bleek echter, dat het inwendige, zooals te verwachten was, niet de minste verweering vertoonde, maar de oorspronkelijke diepzwarte kleur van verse kool. Daarom werd van alle onderzochte koolsoorten de buitenkant eerst afgeslepen en slechts de onverweerde kern onderzocht.

De verzamelde resultaten zijn hiernaast in tabelvorm weergegeven.

Hierbij moet worden opgemerkt, dat de kool uit West-Afrika en uit Samarinda reeds in origineelen toestand aanmerkelijke hoeveelheden met behulp van alkali extraheerbare humuszuren bevatten. Gevonden werd hiervoor resp. 8 en 43 mg droog humuszuur/0.5 gram kool.

Bij het beschouwen dezer tabellen valt het in de eerste plaats op, dat het herhaaldelijk voorkomt, dat de initiaaltemperatuur hoger ligt dan het percentage vluchtige stoffen zou doen verwachten. Vergelijkt men dan de humuszuurkromme, dan blijkt, dat hier de humuszuurkern dikwijls een aanmerkelijk verderen graad van inkoling heeft bereikt dan men, naar aanleiding van het vluchtigcijfer, zou verwachten. Een soortgelijk geval dus als beschreven bij het praktijkgeval in Studies broei 4. Daar dit vooral het geval is bij koolsoorten waarbij, in weerwil van het hoge percentage vluchtige stoffen, een goede

bakking wordt geconstateerd, bevestigt dit zeer sterk ons vermoeden, dat de ligging der humuszuurkromme een maat zou kunnen zijn voor de eigenschappen, die een al of niet goede bakking der kool (van de zijde der humuskern) bepalen. Zie ook Studies broei 7, proeven van Broche en Schmitz ¹⁾.

Van belang zijn ook de verkregen cijfers voor de cannelkool en de bogheadkool. Deze beide monsters waren reeds tevoren uitvoerig petrographisch onderzocht door E. Stach en E. Hoffmann ²⁾.

Hierbij bleek, dat de cannelkool hoofdzakelijk uit sporen en sporenhuidresten bestaat, de bogheadkool hoofdzakelijk uit algen.

Uit ons aanvullend onderzoek met betrekking tot de ligging der humuszuurkrommen blijkt dus tevens in beide gevallen een humuskern aanwezig te zijn en wel is deze kern bij de cannelkool verder ingekoold dan bij de bogheadkool. Het is opvallend, dat de bogheadkool uit een gasvlamkoolmijn afkomstig is, de cannelkool daarentegen uit een vetkoolmijn. De vraag is dus nog te beantwoorden, of de humuskern der cannelkool steeds verder is ingekoold dan de humuskern der bogheadkool, of dat er een overeenkomst bestaat tusschen den inkolingsgraad van de in de nabijheid liggende lagen en die der cannel- resp. bogheadlaag. Dit laatste lijkt ons zeer waarschijnlijk, daar immers bij dichtopeenliggende lagen deze ongeveer aan denzelfden gebergtedruk zullen zijn blootgesteld geweest.

Tot slot zijn de humuszuurkrommen van de in deze verhandeling genoemde koolsoorten, gezamenlijk met de tot nu toe bepaalde, in figuur 2 verzameld weergegeven.

¹⁾ Brennstoff-Chem. 13, 81 (1932).

²⁾ Glückauf 1931, 362.

Kool	Ouderdom	A	B	C	cokes	D	E	F
Spitsbergen	tertiair	1.5	7.2	37.3	laag, hard, gesmolten	149	170	170
Harlan	devoon-tertiair mogelijk	1.3	12.2	40.1	stevig, opgeblazen	161	182	179
Ombiliën	onder-tertiair	6.3	2.0	45.1	laag, tamelijk hard, zanderig	132	151	155
Tagawa(?)	—	2.6	6.8	47.2	laag, tamelijk hard, zanderig	direct	155	157
Transvaal	perm	2.1	29.9	28.1	laag, hard, zanderig	148—152	191.5	184
Natal	perm	1.3	4.8	22.5	laag, hard, zanderig met smeltingen	159—163	180	186
W.-Afrika	perm	10.0	8.2	39.8	laag, zacht zanderig	136—138	159.5	158
Samarinda	midden-tertiair	9.9	1.5	46.7	zwak samensinterend	127	151.5	147
Fushung	carboon	3.3	17.8	54.6	laag, hard, zanderig met smeltingen	129—134	161	161
Cannel	carboon	0.3	6.2	25.6	laag, hard, gesmolten	168	184	188
(mijn Scharnhorst)	(Westphaliën)							
Boghead	idem	0.6	4.9	80.8	laag, tamelijk hard, zanderig	152—154	171	173
(Flöz 15, mijn Brassert)								

A = water; B = asch op droge kool; C = vluchtige stoffen op reinkool; D = snijtemp. der kool met de mantel;

E = 2^o/1 omhoog; F = initiaaltemperatuur (volgens definitie snijpunt met lijn 6^o boven manteltemp.)

De verkregen cijfers der humuszuurkrommen zijn in de volgende tabel gegeven.

Kool	Rk. Vl.	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	300	320°C
Spitsbergen	37.3				17		45		85				
Harlan	40.1				7			28		63			
Ombilien	45.1			27		56		126					
Tagawa(?)	47.2			22		38		108	145				
Transvaal	28.1							11			28	30	22
Natal	22.5				5			24		64	77		
W.-Afrika	39.8			32			99		173				
Samarinda	46.7		50			103		154					
Fushung	54.6	22			57		121	164					
Cannel	25.6						3		17		36		
Boghead	80.8				7		24	40					

Hier valt in de eerste plaats op de merkwaardige regelmaat, die in het onderlinge verloop der humuskrommen tot uiting komt.

Zeër zeker zijn er enkele lijnen, die de er naast liggende snijden. Echter zijn deze snijdingen niet erg opvallend. Zelfs de humuskern der cannelkool en der bogheadkool sluit zich zeer goed, wat het verloop der verkregen kromme betreft, bij de echte humuskolen aan.

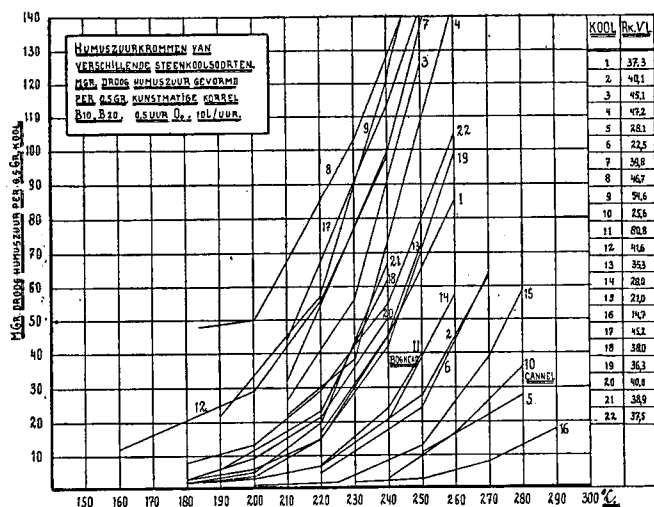


Fig. 2.

Verder zou uit het overeenkomend verloop der krommen voor kolen, uit de meest verschillende bekkens en van den meest verschillenden geologischen ouderdom, de conclusie zijn te trekken, dat de factoren, die de inkolings der humuskern bepalen, in al deze gevallen zeer nauw verwant zijn. Een factor, waarvan wij experimenteel den invloed konden bevestigen, (Studies broei 6 en 7) is de druk (al of niet met temperatuurverhooging).

Dat in de natuur een hogere inkolingsgraad parallel loopt met een sterkeren druk, volgt uit figuur 3, die uit de verhandeling van E. Hoffmann en A. Jenkner³⁾ is overgenomen.

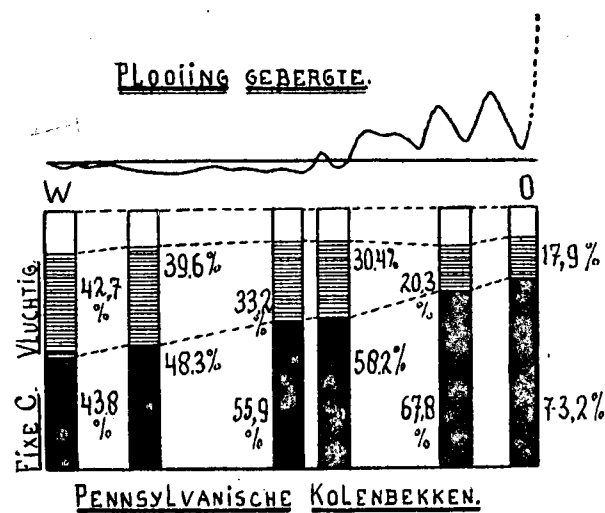


Fig. 3.

Zij heeft betrekking op het Pennsylvanische steen-

³⁾ Glückauf 1932, 82.

koolbekken, dat in zijn geheel uit het carbonische tijdperk stamt en waarbij een duidelijke samenhang tusschen de plooiing van het gebergte en den graad van inkolings tot uiting komt. Deze waarnemingen dekken elkaar dus volkomen, waarbij men natuurlijk wel in het oog moet houden, dat de beoordeeling in fig. 3 op de oude wijze heeft plaats gehad via het vluchtig, dus volgens onze meening eenzijdig.

Tot slot moet nog het volgende worden opgemerkt. Reeds vroeger⁴⁾ werd erop gewezen, dat de naam humuszuren een verzamelnaam is.

Wij moeten naast elkaar onderscheiden: fulvazuren, die in water oplosbaar zijn; hymatomelaanzuren, in alcohol oplosbaar; pyrohymatomelaanzuren, die in phenol oplosbaar zijn en resthumuszuren, in alkali oplosbaar. Deze laatste zijn desgewenscht weer verder te splitsen naar hun oplosbaarheid in alkaliën van verschillende sterkte en bij verschillende temperatuur. Door langdurig koken is het opgeloste humuszuur in een polymerisatieproduct over te voeren, hetwelk een trap hoger staat wat hare oplosbaarheid betreft.

In verband hiermede zouden de uitgevoerde onderzoeken zijn uit te breiden en wel door van kolen van verschillenden inkolingsgraad na te gaan, hoeveel van elk der humuszuuraggregaten van verschillende orde bij de beschreven oxydatieve afbouw ontstaan.

Hierop zal voorloopig echter niet worden ingegaan. Wel is het wenschelijk, voor oogen te houden, dat hier nog een geheel veld voor onderzoek open ligt.

Tot slot moet ook hier het aandeel genoemd worden, dat de heer P. van de Graaff bij het experimenteele gedeelte dezer onderzoeken op zich nam.

Résumé.

Des charbons de divers bassins miniers et d'âges géologiques différents ont été soumis à une recherche comparative. Celle-ci fit ressortir que le noyau humique et le bitume ne possèdent pas nécessairement le même degré de carbonisation.

On propose d'entreprendre des recherches pour établir jusque'à quel point la courbe de l'acide humique permet d'établir la texture du noyau humique dans ses rapports avec le pouvoir agglutinant d'un charbon (recherches de Broche et Schmitz, Brennstoff-chem. 13, 81 (1932)).

On donne un aperçu d'ensemble des courbes de l'acide humique d'un grand nombre de houilles d'espèce différente. La régularité constatée est très frappante. Il est question en dernier lieu du stade de carbonisation du noyau humique d'un charbon cannel et d'un charbon boghead.

Rotterdam, Laboratorium voor Brandstof- en Olie-onderzoek „Glückauf“.

⁴⁾ Kreulen, Bijdrage tot de kennis der humuszuren. Chem. Weekblad 26, 101 (1929).

BOEKAANKONDIGINGEN.

539.18(022)

Molecular Rays, by Ronald G. J. Fraser. Cambridge, at the University Press, 1931, XII + 204 pp., 14 × 22 cm, geb. 12/6 net.

In dit boek vindt men een overzicht van het werk, dat vooral door Stern te Hamburg en zijn medewerkers met behulp van de methode der moleculaire stralen gedaan is. De zeer verschillende gebieden, waarop men met behulp van deze in principe zoo eenvoudige, doch in de praktijk vaak experimenteel uiterst subtiële methode, resultaten heeft weten te bereiken, worden achtereenvolgens besproken.

De schrijver, die zelf in Stern's laboratorium werkzaam was en in elk opzicht den indruk geeft van groote competentie, zet op een bijzonder heldere en boeiende wijze problemen, experimenten en resultaten uiteen. De voortreffelijke stijl en de oordeelkundige wijze, waarop de stof gerangschikt is, maken, dat het boek ook voor iemand, die niet door eigen werk direct bij het onderwerp geïnteresseerd is, volkomen leesbaar en wat meer zegt volkomen genietbaar.

Schr. spreekt achtereenvolgens de apparatuur voor het verkrijgen van moleculaire stralen en die voor het meten aan de verkregen stralen, toepassingen op problemen uit de kinetische gastheorie en toepassing op het vraagstuk van reflectie en condensatie der gasmoleculen aan het oppervlak van een vaste stof. Daarna komen de buiging van moleculaire stralen en proeven over magnetische en elektrische afwijking van de stralen aan de orde, terwijl tenslotte meting van dampdrukken, metingen bij dissociatie-evenwichten, toepassingen op ionisatieprocessen en op spectroscopische vraagstukken behandeld worden. Een register besluit het boek.

Het geheel is typografisch keurig verzorgd en bevat o.a. zeven platen op kunstdrukpapier. Kortom in elk opzicht een zeer aanbevelenswaardig boek.

G. H. Visser.

* * *

541.5(022)

P. Debye, The Dipole Moment and Chemical Structure; translated by W. M. Deans. London, Blackie & Son Ltd., 1931, 134 pp., 15 × 22 cm, geb. 10 sh.

Een ongewijzigde Engelsche vertaling van het reeds in 1929 verschenen Duitsche boek. De inhoud bestaat uit een dertiental bijdragen van bekende onderzoekers op dit gebied. Ik noem Ebert, Estermann, Errera, Hund, Hückel, Höjendahl, Wolf, Sanger. Het zijn de resultaten van onderzoekingen, gepubliceerd tijdens een physico-chemische conferentie te Leipzig in den zomer van 1929. In dit betrekkelijk nieuwe gebied tellen een twee- à dertal jaren wel zwaar, niettemin zijn de artikelen van onverminderde waarde. De prijs is niet hoog te noemen, de uitvoering is keurig.

J. S. Petrus Blumberg.

* * *

621.67(022)

Dr. Ing. Carl Ritter, Selbstansaugende Kreiselpumpen, 2. Auflage. Leipzig, Jänecke, 1931, V + 70 pp., 62 afb. en diagrammen, 15 × 21 cm, RM. 5.—.

De ondertitel, zooals die op het binnenomslag voorkomt, geeft beter den inhoud van dit boekje weer: „und Versuche an einer neuen Pumpe dieser Art”. In 27 blz. wordt een kort overzicht gegeven over de ontwikkeling van dit soort pompen onder vermelding van de betreffende octrooinummers. Hierop volgt de beschrijving van de toegepaste onderzoekingsmethode en de daarmee verkregen resultaten, wat betreft een nieuwe, soortgelijke pomp, waarbij zich het onverwachte verschijnsel voordoet, dat de werking van deze pomp de theoretisch berekende verre overtrof; een verklaring van dit feit

wordt gegeven. Met diagrammen worden de resultaten nader toegelicht.

Daar het voornamelijk gaat over één enkele soort pomp, is dit boekje eigenlijk als reclame voor de betreffende firma op te vatten.

C. Landweer.

* * *

621.791.7(022)

N.V. Willem Smit & Co's Transformatorenfabriek, Nijmegen. Laschboek 1932, 138 pp., 15 × 21 cm.

Dit boekje bevat een keur van gegevens omtrent laschtransformatoren, -electroden, uitvoering en benaming van lasschen en van verschillende beproevingsmethoden.

Tenslotte een beschrijving, met talrijke goede photo's, van eenige bijzondere werken, die met behulp van elektrische lasschen zijn uitgevoerd.

Het boekje is zeer goed verzorgd.

J. G. Weeldenburg.

* * *

677.061.8 + 667.033(022)

James Dantzer et D. de Prat, Traité de fabrication des fils de fantaisie. Paris, Librairie polytechnique Ch. Béranger, 1930, 169 fig., 110 pp., 16 × 25 cm, frs. 45.

Dit boekje heeft uit den aard der zaak met chemie niets te maken, maar voor den textielvakman is het van genoeg belang om er kennis van te nemen.

Vrijwel alle mij bekende boeken over dit onderwerp zijn Duitsch en hier is nu eens een Fransch boek, dat op zeer heldere wijze, met tal van teekeningen verlicht, deze materie behandelt, waarvoor den schrijvers lof toekomt.

A. C. Ouborg.

* * *

576.3(022)

Dr. M. A. van Herwerden, Het organisme in wording. 's-Gravenhage, van Stockom en Zoon, 1932, 347 pp., vele illustraties, 16 × 20 cm, f 2.75.

In dit vlot en boeiend geschreven boekje wordt na enkele inleidende besprekingen over protoplasma en cellen in 't algemeen, de embryonale ontwikkeling van dierlijke cellen, speciaal die der amphibiën besproken.

Hoewel het veel zuiver biologische vakkennis vooropstelt, zal ook de chemicus het met genoegen lezen, vooral nu in dezen tijd de chemie zoozeer de biologische richting inslaat.

Het eigenlijke doel der schrijfster, met behulp van een groot feitenmateriaal aan te toonen, hoezeer nog steeds de biologie een causaal-analytische, zuiver experimenteele wetenschap is, in tegenstelling tot sommige „vitalistische” opvattingen, lijkt mij volkomen geslaagd.

De druk en speciaal de uitvoering der figuren zijn voortreffelijk. Moge dit boekje, vooral onder biologen, een ruimen lezerskring vinden.

A. Tasman.

* * *

543:636.085(022)

Methoden van onderzoek aan het Rijkslandbouwproufstation voor Veevoederonderzoek te Wageningen, 1931, 24 pp., 17 × 25 cm, f 0.75.

Dit boekje (herdruk) geeft een samenvatting van de methoden, die te Wageningen worden gevolgd ter onderzoek van veevoederstoffen, diersmeel, bloedmeel, vleeschmeel, etc. De voorschriften zijn alle zeer nauwkeurig, al kan misschien een enkele bepaling iets korter zijn (b.v. stikstof met kopersulfaat zonder gebruik van kwik en zwavelnatrium). In het algemeen aan te bevelen voor hen, die dergelijke analyses regelmatig uit te voeren hebben.

A. van Gelder.

PERSONALIA, ENZ.

Prof. Dr. L. van Itallie. Morgen zal het 25 jaar geleden zijn, dat Prof. van Itallie het hoogerleeraarschap aan de Universiteit te Leiden aanvaardde met het uitspreken eener rede over „De vermeerdering onzer kennis van geneesmiddelen in de 19de eeuw”. In het Chem. Weekblad van 3 Juli 1926 (blz. 313—315) gaven wij, na een korte inleiding, een lijst van zijn publicaties en van de onder zijn leiding bewerkte proefschriften; in het nummer van 10 Juli 1926 (blz. 327) werd uit het Pharm. Weekblad een artikel over van Itallie's leven en werk, geschreven door Mej. Dr. A. J. Steenhauer, overgenomen. Thans ontleenen wij aan dat Weekblad een aanvullingslijst van zijn geschriften en van de dissertaties, die onder zijn leiding werden bewerkte.

Geschriften:

1926. Met W. J. van Eerde en A. Harmsma: Onderzoekingen van in Suriname gewonnen Perubalsem. Pharm. Weekblad 63, 1222.
Met W. J. van Eerde en A. Harmsma: Ostindischer Tolu-balsam und Westindischer Perubalsam. Festschrift Alexander Tschirch.
1927. Dr. Alide Grutterink. Pharm. Weekblad 64, 147.
Met A. J. Steenhauer: Papavervruchten en papaverstroop in verband met vergiftigingen. Ibid. 64, 902
Met A. J. Steenhauer: Vanilline en piperonal als reagentia op alkaloiden. Ibid. 64, 925.
Opwijrda's algemeene en bijzondere Recepteerkunst, 11de druk; Amsterdam, D. B. Centen, 1927.
1928. Met W. Arrias en W. Storm van Leeuwen: Narcotica; monografie v. h. Rijksinst. voor pharmaco-therapeut. onderzoek, 1928.
Met U. G. Bijlsma: Toxicologie en gerechtelijke scheikunde, I; Amsterdam, D. B. Centen, 1928.
Semen et Tinctura Strophanthi, Pharm. Weekblad 65, 140.
Moederkoorn en moederkoornextract. Ibid. 65, 728.
Met P. G. A. Schamelhout: Pharmacopée internationale. Bull. fédérat. internat. d. pharm. 1928, 11.
L'ergot et l'extrait d'ergot. Ibid. 1928, 238.
Met U. G. Bijlsma: Een geval van vergiftiging met scopolamine en cyaanwaterstofzuur. Pharm. Weekblad 65, 590.
1929. Opsporing van galkleurstoffen in urine. Ibid. 66, 13.
Met A. J. Steenhauer: Barnsteenzuur als rottingsstof in lijkdelen. Ibid. 66, 14.
Met A. J. Steenhauer en A. Harmsma: De waardebe-paling van nitris aethylicus cum spiritu. Ibid. 66, 15.
Toepassing van het ultraviolette licht bij het chemisch en pharmaceutisch onderzoek. Ibid. 66, 607 en 872.
Met A. Harmsma: De opsporing van peterseliepreparaten. Ibid. 66, 645.
1930. Met U. G. Bijlsma: Toxicologie en gerechtelijke scheikunde, II; Amsterdam, D. B. Centen, 1930.
De Wetenschappelijke Pharmacie in „De Ontwikkeling der Natuurwetenschappen in Nederland gedurende de laatste halve eeuw” (uitgegeven ter gelegenheid van de Wereldtentoonstelling in Luik 1930).
Met A. J. Steenhauer: Microchemische herkenning van barbituurzuurverbindingen. Pharm. Weekblad 66, 977.
1931. Met A. Harmsma: Onderzoek van abortiva. Ibid. 68, 686, 1108.
1932. Met W. J. van Eerde en A. Harmsma: Over Varanenvet. Ibid. 69, 271.
Met A. J. Steenhauer: Over Rauwolfia Serpentina. Ibid. 69, 344.
Pithecolobium Saman Benth. Ibid. 69, 941.

Dissertaties:

1927. W. A. Goddijn, Kweekproeven met éénjarige vormen binnen Linné's soort Hyoscyamus niger.
P. E. Heederik, De destructie der organische stof bij toxicologisch onderzoek.
1928. A. Harmsma: Kwantitatieve bepaling van het absorberend vermogen van de Moederkoornalkaloiden in het ultraviolette licht en een practische toepassing daarvan.
Th. Exler: Chemisch en pharmacologisch onderzoek naar de waarde van de bladeren van Atropa Belladonna L. en het daaruit bereide extract.
1931. E. H. Wirth: Over Lunasia amara var. castulata.

Prof. Dr. W. C. de Graaff (Utrecht) is benoemd tot ridder in de orde van het Legioen van Eer in verband met zijn bemoeiingen in zake de „Fédération internationale pour le développement de l'herboristerie médicinales, aromatique et des plantes similaires”.

Aan de Universiteit te Leiden zijn bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde: op proefschrift „Eenige onderzoekingen over absorptie en osmose” de heer C. L. de Vries, geboren te 's-Gravenhage; op proefschrift „Nitratie van meta-chloor- en broom-aniline-derivaten” de heer M. M. de Monchy, geboren te 's-Gravenhage, en op proefschrift „Nitro- en broom-nitro-derivaten van para-amino-acetophenon” de heer C. W. Raadsveld, geboren te Zutphen.

Het adres van het Laboratorium van het Nederl. Visscherij-Proefstation (directeur Dr. J. Olje Jr.) is thans: Maliebaan 103, Utrecht (telef. 13281, postrekening 7087).

Persklare kopy. Ter gelegenheid van de vacantieelergangen voor wetenschappen te Gent (25 Aug. tot 2 Sept.) had de redactie van het Natuurwetenschappelijk tijdschrift een tentoonstelling ingericht om den lezers en belangstellenden te toonen, hoe een nummer van dat tijdschrift wordt samengesteld. Bij de toelichting vond men de opmerking: „Het is een zeldzaamheid, dat een handschrift geheel persklaar aan het Secretariaat wordt overhandigd. De reden hiervan is, dat de meesten niet voldoende op de hoogte zijn van het innerlijk leven van een tijdschrift”. Deze verzuchting wordt ook menigmaal op het Redactie-Bureau van Chem. Weekblad en Recueil geslaakt.

Aan de vergadering over „the colloid aspects of textile materials”, die door The Faraday Society deze week in Manchester wordt gehouden, nemen uit ons land Dr. J. R. Katz en Dr. E. H. Buchner deel. De eerste zal een mededeeling doen over de wetten der zwelling, de tweede over de molekulairgewichten van aceto- en nitrocellulose.

Het Technisch Bureau J. Duiker te 's-Gravenhage, hetwelk de Auerfabrieken van gasmaskers vertegenwoordigt, heeft van 28 tot 30 Juli jl. een „gascursus” gegeven, met practische oefeningen.

Vloeibare kristallen en anisotrope smelten. Dit is het onderwerp van een algemeene discussie, welke door The Faraday Society wordt georganiseerd en gehouden zal worden in het gebouw van The Royal Institution te Londen op 24 en 25 April 1933. Zij die hier te lande op dit gebied werken, worden uitgenodigd daarvan mededeeling te doen aan den hoofdredacteur van het Chem. Weekblad, wien verzocht is hun namen aan den Secretaris op te geven.

Warmtestichting (Instituut tot bevordering van de wetenschappelijke en praktische ontwikkeling en toepassing van de verwarmings- en ventilatie-techniek). Zoo juist ontvingen wij het verslag over 1931. Daaraan ontleenen wij, dat het bestuur is gevormd uit vertegenwoordigers der navolgende vereenigingen: Technisch Economisch Genootschap (Prof. Dr. L. S. Ornstein, hoogleeraar-directeur van het Fysisch Laboratorium te Utrecht, voorzitter; Ir. F. C. J. M. Wirtz Cz., directeur van het Rijksinstituut voor Brandstoffeneconomie te 's-Gravenhage) Bond van Nederlandsche architecten (E. Verschuyl, architect te Hilversum), Koninklijk Instituut van Ingenieurs (Prof. D. Dresden, directeur Machine-fabriek „Jaffa” Utrecht), Nederlandsche Vereeniging voor centrale verwarmingsindustrie (J. A. Heringa, directeur N.V. Techn. Mij. Heringa en Wuthrich te Haarlem, Ir. Dr. F. C. Huygen, directeur N.V. Huygen & Wessel, Warmte-techniek te Amersfoort), Orde van raadgevende ingenieurs (Ir. D. H. Stigter, raadgevend ingenieur te Amsterdam), Vereeniging van directeurs van Electriciteitsbedrijven in Nederland (Ir. G. J. Th. Bakker, dir. gemeentelijk Electrisch Bedrijf te 's-Gravenhage), Vereeniging van Gasfabrikanten in Nederland (Ir. J. Rutten, directeur gemeentelijk Gasbedrijf te 's-Gravenhage). Het secretariaat is gevestigd te Amersfoort (Beekensteinschelaan 22, telefoon 854). De Commissie van toezicht op, den keurings- en onderzoekingsdienst bestaat uit Dr. W. J. D. van Dijk, physicus bij de Bataafsche Petroleum-Mij. te 's-Gravenhage, Ir. D. H. Stigter, raadgevend ingenieur te Amsterdam en Ir. F. C. J. M. Wirtz Cz., directeur van het Rijksinstituut voor Brandstoffeneconomie te 's-Gravenhage. De leiding van den thermotechnischen dienst berust bij Ir. F. Unger, Vondellaan 14 (ingang Schoolweg), Amersfoort, telefoon 1020. Het laboratorium is gevestigd: Bijlhouwerstraat 6, Utrecht, telefoon 11109.

Octrooibezorgersexamen. Ten einde te kunnen nagaan, of er voor een eventueel dit jaar te houden examen, bedoeld in art. 3,

eerste lid, van het „Octrooigemachtigden-reglement“, voldoende deelneming bestaat, wordt dengenen, die dit examen zouden willen afleggen, verzocht vóór 1 October a.s. daarvan schriftelijk mededeeling te doen aan den Voorzitter van den Octrooiraad.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN

(aanvragen te richten tot de redactie).

- O. Schwarz, Die technischen Werkstoffe, ihre Eigenschaften, Fehler und Prüfung. Leipzig, J. A. Barth, 1932, 222 blz.
 M. Glaubitz, Atlas der Gärungsorganismen, Leitfaden für den biologischen Unterricht und die Betriebskontrolle in den Gärungsgewerben. Berlin, Parey, 1932, 82 blz., 98 aff.
 G. Kränzlein, Aluminiumchlorid in der organischen Chemie, Berlin, Verlag Chemie, 1932, 143 blz., 2. erw. Aufl.
 S. Stransky, Die Struktur der Atomkerne. Leipzig, F. Deuticke, 1932, 50 blz.
 P. Debye, The structure of molecules. London, Blackie & Son, 1932, 190 blz.
 E. Thilo, Die Valenz der Metalle Fe, Co, Ni, Cu und ihre Verbindungen mit Dioximen. Stuttgart, Ferd. Enke, 1932, 71 blz.
 M. Meisner, Weltmonstatistik; die Versorgung der Weltwirtschaft mit Bergwerkserzeugnissen, II: 1920—1930. Stuttgart, Ferd. Enke, 1932, 443 blz.
 Department of Scientific and Industrial Research, third and final report of the adhesives committee. London, H. M. Stationery Office, 1932, 109 blz.
 G. Hammarsten, The solubility of uric acid and the primary urates in water and salt solutions at 37°, with special reference to the formation of sediment in the urinary passages. Compt. rend. Lab. Carlsberg, 19, no. 7, 66 blz.
 J. Haedicke, Die physikalische Unhaltbarkeit der Relativitätstheorie Einsteins. Leipzig, O. Hillmann, 1932, 110 blz.
 K. van der Veer, Het industrialisatievraagstuk voor Nederlandsch-Indië. Bericht v. d. afd. Handelsmuseum v. h. Koloniaal Instituut, no. 70, 23 blz.
 K. van der Veer, De betekenis van Nederlandsch-Indië voor het Nederlandsch fabrikaat, idem, Bericht no. 69, 22 blz.
 W. Spoon en P. A. Rowaan, Beoordeeling en kwaliteit van Java citronella-olie. Idem, Bericht no. 72, 12 blz.
 W. Spoon, Atjeh Patchouli-olie. Idem, Bericht no. 71, 13 blz.
 H. Lafuma, Recherches sur les aluminates de calcium et sur leurs combinaisons avec le chlorure et le sulfate de calcium. Paris, Vuibert, 1932, 67 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

Adresveranderingen en verbeteringen geve men op aan den Secretaris-Penningmeester der Nederl. Chem. Vereeniging, Dr. G. J. van Meurs, Dordrecht, Burgem. de Raadsingel 23f., niet aan de Redactie.

L. te E. Leden, die een betrekking zoeken, kunnen zich opgeven aan de Chemische Arbeidsbeurs, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18 of wel plaatsing aanvragen in de lijst van *gevraagde betrekkingen* (blz. 1 der aflevering). Een opgaaf voor beide is natuurlijk ook mogelijk.

T. te A. De Chemische Arbeidsbeurs verleent in de eerste plaats aan *leden* der Nederl. Chem. Vereeniging haar bemiddeling voor het verkrijgen eener betrekking.

Wie is in het bezit van:

H. Kolbe, Uitvoerig leerboek der organische scheikunde, geautoriseerde Nederl. bewerking van J. F. L. Reudler; Haarlem, 1854—55, C. van Aperen van der Velde?

Lijst van Chemische Fabrieken in Nederland. In afwachting van de verschijning der nieuwe lijst, welke opgenomen wordt in de volgende uitgave van Chem. Jaarboekje I (1933), zijn nog exemplaren der oude lijst *gratis* verkrijgbaar bij Dr. G. J. van Meurs, Dordrecht, 23 f. Burgem. de Raadsingel. Aanvullingen en verbeteringen, die aangebracht dienen te worden, zende men aan het Redactie-Bureau, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18.

Afleveringen of deelen van Chem. Weekblad en Recueil, welke men niet wenscht te bewaren, zende men aan het Redactie-bureau, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18.

Men vraagt speciale literatuur over het *verchromen* van metalen.

Advertentierubriek. Menigmaal worden advertenties inzake vacatures ter plaatsing toegezonden nadat de tekst van het Weekblad reeds is afgedrukt. Zij kunnen dan niet meer onder „Aangeboden betrekkingen“ worden vermeld. *Men raadplege dus ook steeds de advertenties.*

Den lezers van het Chem. Weekblad wordt dringend verzocht alle vacatures op chemisch en verwant gebied, die hun bekend worden, ook ter kennis van de Redactie te brengen.

Nieuwe boeken. Men verplicht de Redactie zeer met regelmatige opgaven van nieuwe boeken, onder *vermelding van de namen der uitgevers*. Recensie-exemplaren kunnen dan worden aangevraagd.

Afleveringen Rec. trav. chim. en Chem. Weekblad. Afleveringen (en deelen) van deze tijdschriften, welke men niet wenscht te bewaren, gelieve men te zenden aan het Redactie-bureau, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18.

Met *korte* mededeelingen voor de rubrieken „Chemische Kringen“, „Personalia, enz.“, „Correspondentie“, „Vraag en aanbod“ en dergelijke kan nog voor de eerstvolgende afleveringen rekening gehouden worden, indien zij *uiterlijk* Woensdagavonds in handen van den hoofdredacteur komen. Deze ontvangt die mededeelingen echter liefst reeds 's Maandags.

VRAAG EN AANBOD.

(plaatsing gratis voor leden).

Ter overneming aangeboden:

- Kleiweg de Zwaan, Völkerkunde und Geschichte ü. d. Heilk. der Chin. u. Japan.
 Rudolf, Das Periodische System, 1904.
 Noyes, Electrol. dissociation.
 J. F. Eykman, Recherches réfractométriques, 1919 (éd. Holleman). Verslag Akad. Wetenschappen Amsterdam 1920—1924, geb.
 Werken Genootsch. Natuur-, genees- en heek. VI—XII, geb.
 Gedenkboek Univ. Groningen.
 Gedenkboek Bataafsch Genootsch.
 Chem. Weekblad 1929, 1930 en 1931 in afl.
 Abraham & Sacerdote, Recueil de const. physiques 1913, geb.
 Nernst-Festschrift, 1912.
 Nernst, Theor. Chemie, 1921.
 Kremann, Das Restfeld der Valenz, 1922.
 Ostwald, Die Forderung des Tages, 1910.
 Ostwald, Leitlinien der Chemie, 1906, geb.
 Eucken, Theorie der Strahlung und der Quanten, 1911 (1913).
 Bein, Das chem. Element, 1920.
 Jahn, Elektrochemie, 1905, geb.
 Duhem, Thermodynamique et chimie, 1902.
 Microscop-Leitz, statief II, met draaibare, centreerbare object-tafel; objectieven 3—6—8, oculairen 1—3—4.
 J. Am. Chem. Soc. 40—42 (1918—1920), volledig.
 Chem. Abstracts 12 (1918) ontbr. 1 no, 16—19 (1922—1925), volledig.

Ter overneming gevraagd:

- Jaargangen van „Chemical Reviews“.
 Polarimeter.
 Veiligheidswaterbad.
 Tammann, Lehrbuch der heterogenen Gleichgewichte.
 Ringbrander (gas) voor Engler-viscosimeter.
 Kleine Fletcheroven.
 Vakuumpomp en vakuumpomp.
 Jan Smit, Bact. en chem. onderz. over melkzuurgisting (diss.).
 Commentaar op de Nederl. Pharmacopee, 5e uitg.
 Eenvoudig balansje met gewichten (1/2 g tot 100).
 Recueil deel 38 (1919).
 P. Walden, Elektrochemie nichtwässriger Lösungen.
 H. Falkenhagen, Elektrolyte.
 Colorimeter.
 Schoorl, Organische analyse, laatste druk.
 F. Winter, Handbuch der gesamten Parfümerie und Kosmetik.
 Een microscoop.