

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 11 Hooge Rijnwijk, Telefoon 1449

Redactie-Commissie: Dr. H. J. Prins, scheik. ing., Dr. A. van Rossem, scheik. ing., J. Rutten, scheik. ing., Dr. G. L. Voerman.

D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam, O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon 48695

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Gevraagde en aangeboden betrekkingen. — Herdenking Stereo-chemie. — Mededeeling van den Penningmeester. — Sectie voor brandstofchemie. — Prof. Dr. A. F. Holleman, Afscheidscollege. — Verslag der vergadering van 7 Juli der Sectie voor brandstofchemie. — Boek-aankondigingen. — Personalía, enz. — Ingekomen verhandelingen. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Adresveranderingen:

W. Th. Clous, scheik. ing., Rijsbergen (N.Br.), Huize Welgelegen.
Fr. Visser 't Hooft, scheik. ing., Delft, Oude Delft 176.
F. Kortlandt, scheik. ing., Rotterdam, Henegouwerplein 56c.
J. A. C. Ci van Mierlo, Valenciennes (Frankrijk), Soc. An. La
Soie de Valenciennes.

Dr. Z. P. Polak, Den Haag, ten Hovestraat 81.
Dr. J. Sack, Groningen, H. W. Mesdagstraat 58a.
Dr. H. C. S. Snethlage, Katwijk aan Zee, Duinoord 27.
Mej. J. Beckering Vinckers, scheik. ing., Oss, Eikenboomgaard 3.

* * *

Gevraagde en aangeboden betrekkingen.

In deze rubriek worden opgenomen aanbiedingen van en vragen naar betrekkingen voor chemici. Alleen de leden van de Nederlandsche Chemische Vereeniging hebben het recht voor gevraagde betrekkingen van deze rubriek gebruik te maken. Aangeboden betrekkingen worden opgenomen van alle industrieelen of handelsfirma's, die een chemicus zoeken.

Gevraagde betrekkingen:

11. *Chemicus*, diploma scheikundig ingenieur 1923, practijk: onderzoek van verfstoffen, cement, water en ontplofbare stoffen, wenscht betrekking in onverschillig welk bedrijf; is genegen zich ev. eerst als volontair in te werken.

12. *Chemicus*, practijk 7 jaar suikerindustrie, 3 jaar organische producten, 3 jaar anorg. grootindustrie, zoekt betrekking in binnen- of buitenland (ook tropen).

17. *Chemicus*, diploma scheikundig ingenieur Jan. 1924, met eenige gaspraktijk, zoekt een betrekking op een gasfabriek, onverschillig welke functie, ook als opzichter of scheikundige.

18. *Chemicus*, Dr. phil. Zürich. Practijk: handelslab.; glycerinebedrijf: (aethyleen-) glycolbedr.; aardolie (vn. smeeroliefabric.) ook in Ned.-Indië.

19. *Chemicus*, scheikundig ingenieur, diploma 1923, practijk: diamantbedrijf en gasfabriek. Alle betrekkingen; ook in buitenland en koloniën.

20. *Chemicus*, dipl. scheik. ing. 1899, gepromoveerd 1920, met eenige fabriekskennis en 20-jarige laboratoriumervaring, zoekt werkkring.

21. *Chemicus*, dipl. scheik. ing. 1921, practijk: 1 jaar ass. anal. scheik., 2 jaar ass. bedrijfsleider in fabr. van org. chem. prod., zoekt betrekking.

22. *Chemicus*, chem. docts., biedt zich aan voor alle betrekkingen; ook bacteriologisch.

23. *Chemicus*, diploma scheik. ing. 1920; practijk 1½ jaar fabriekslaboratorium, 4 jaar ass. anal. scheik. Alle betrekkingen.

Aangeboden betrekkingen:

Voor de aanstaande suikercampagne (13 weken) gevraagd twee scheikundig ingenieurs of doctoren in de scheikunde voor contro-leerende werkzaamheden. Salaris voor 13 weken: f1000.—; bij langere campagne voor iedere week méér f77.—.

* *

Nieuwe Leden en Donateurs.

Ieder, die in ons land of zijne koloniën direct of indirect in zijn beroep iets met de chemie te doen heeft, behoort lid van onze vereeniging te zijn. Eerst dan kan deze met kracht voor de ideële en materiele belangen der chemici en chemische nijverheid opkomen.

Werft dus allen leden en vooral donateurs in de industrie. De chemische wetenschap zal een der machtige hefboomen kunnen zijn, om de industrie en dus ook de chemici over de tegenwoordige moeilijkheden heen te helpen.

Ir. B. WIGERSMA, secretaris, Haarlem,
Eindhovenstraat 33, telef. 3338.

Herdenking Stereo-chemie 25 October a.s.

Bij den maaltijd in Hotel de l'Europe des namiddags om 6 uur, zal de aanwezigheid van de dames der deelnemers ook op hoogen prijs worden gesteld.

Opgaven s.v.pl. te zenden aan: Mr. G. Freem, Amsterdam, Raadhuisstraat 20, vóór 1 October a.s. onder toezending van het bedrag ad f 15.— per couvert (alles inbegrepen).

De leden der Nederlandsche Chemische Vereeniging (in Nederland woonachtig), welke nog niet aan hun financieele verplichting over 1924 hebben voldaan, hebben nogmaals van den Penningmeester een briefkaart gekregen met verzoek het door hen verschuldigde bedrag vóór 10 October a.s. te voldoen.

De Penningmeester maakt ook door middel van dit Weekblad bekend, dat aan hen, die vóór 10 October a.s. niet hebben betaald, de toezending der periodieken zal worden gestaakt. Hij doet nogmaals een dringend beroep op de medewerking der leden.

A. VAN ROSSEM,
Kanaalweg 10, Delft.

Sectie voor brandstofchemie.

Tot de sectie zijn als lid toegetreden:

Dr. B. H. J. ter Braake, leeraar H. B. S., s'-Graveland.
Ir. W. A. N. Eggink, bedrijfsingenieur van de Stearinekaarsen
fabriek „Apollo”, Schiedam.
C. B. J. Müller, chem. docts., Utrecht.

Cl. G. DRIESSEN, secr.
Warmonderweg 17, Oegstgeest.

54:92 H

AFSCHEIDSCOLLEGE.

*Zeer geachte en gewaardeerde
toehoorderessen en toehoorders,*

Het is in deze maand vijftig jaar geleden, dat ik als leerling der 3e klasse van de H. B. S. te 's Hertogenbosch voor het eerst met de scheikunde in aanraking kwam. Dat ik juist nu mij uit het officieele universiteitsleven ga terugtrekken, is een toevallige samenloop van omstandigheden. Voor u kan het slechts van ondergeschikt belang zijn te vernemen, welke redenen mij daartoe noopten. Liever dan daarbij stil te staan wil ik eenige persoonlijke herinneringen ophalen van hetgeen ik in die vijftig jaar op chemisch gebied heb beleefd, in de hoop, dat dit uwe belangstelling zal mogen hebben.

Mijn leermeester op de H. B. S. was Dr. Lamers, leerling van Kekulé, bij de oprichting der H. B. scholen met vele andere Duitschers naar Nederland gekomen om in het toen bestaande tekort aan leerkrachten bij het M. O. te voorzien. Hij had samen met den heer Ringeling, ook leeraar aan die H. B. S., een Duitsch boekje over chemie vertaald, dat hij bij zijn onderwijs gebruikte, hetgeen hij aantrekkelijk wist te maken zoowel door zijn wijze van voordragen als door weluitgevoerde proeven. Zijn leerlingen hebben zonder twijfel een dankbaar aandenken aan hem behouden. De anorganische chemie was toen al sinds vele jaren in een stationairen toestand, want sinds Berzelius in zijn voortreffelijk leerboek alle weten omtrent dit vak had samengevat en hij in 1848 was overleden, waren de vorderingen op dit gebied betrekkelijk gering te noemen, ook al verliezen wij niet de belangrijke bijdragen uit het oog, die door Wöhler, Rose, Frémy en anderen werden geleverd, en die in Leopold Gmelin's leerboek zijn na te slaan. Nieuwe grongleggende denkbeelden waren er niet.

Met de organische chemie was het toen geheel anders gesteld. Onder den bezielenden invloed van Liebig was dit vak reeds omstreeks 1840 tot grooten bloei gekomen en mannen als Kekulé, Hofmann, Baeyer onder de Duitschers, Wurtz, Berthelot en Friedel onder de Franschen, Williamson en Armstrong onder de Engelschen waren in 1874 in de volle kracht van hun leven. Felle wisselingen in de verklaring der steeds meer zich ophoepende feiten hadden plaats gehad. Berzelius' dualistische theorie had na hardnekkigen tegenstand zijnerzijds moeten wijken voor de substitutiethorie van Dumas, die op haar beurt weer door de typentheorie van Gerhardt werd vervangen. Couper en Kekulé deden den laatsten stap in deze richting door de quadri-valentie van het koolstofatoom als basis voor de constitutie der organische verbindingen te leggen, waaruit zich de structuurformules lieten afleiden, zooals Kekulé die in zijn destijds beroemd, maar onvoltooid gebleven, breed opgezet Lehrbuch der organischen Chemie, heeft ontwikkeld. De strijd was hier uitgestreden. In 1865 had Kekulé reeds de benzolformule opgesteld, die heden ten dage met geringe wijzigingen nog als juist wordt beschouwd en daarmede den grondslag gelegd voor de reusachtige ontwikkeling der aromatische chemie.

Wat men thans onder physische chemie samenvat, bestond in 1874 nog niet. Wij leerden dus in 1874 op de Bossche H. B. S. de klassieke anorganische chemie; nieuwigheden, als het in 1869 opgestelde periodieke systeem kwamen niet ter sprake. Daarentegen werden wij in de 5e klasse wel met Kekulé's structuurformules bekend gemaakt en dus zijne inzichten in de organische chemie door Lamers als grondslag van zijn onderwijs genomen.

In 1879 kwam ik in Leiden. Wel had ik reeds in 1877 eindexamen H. B. S. gedaan, maar volle twee jaar moesten toen besteed worden aan de klassieke talen. Toen ter tijd bestond reeds bij menigeen de overtuiging van het nuttelooze dezer studie voor aanstaande studenten in de wis- en natuurkunde, waardoor zij minstens één en dikwijls twee jaar, die onder de besten van hun leven behooren, van het vak hunner keuze en dus van datgene wat hunne warme belangstelling heeft, worden afgehouden door eene studie (hoe interessant die op zichzelf ook moge zijn) waarvoor verreweg de meesten noch aanleg noch liefhebberij hebben en die zij dus als een last beschouwen, die zoodra mogelijk afgeworpen wordt. Het is wel een sprekend bewijs van de taatheid, waarmede aan verouderde instellingen wordt vastgehouden, dat eerst enkele jaren geleden hieraan een einde is gemaakt door de wet-Limburg.

In Leiden waren toen hoogleraren in de scheikunde van Bemmelen voor anorganische, Franchimont voor organische chemie, mannen van ver uiteenloopende karaktereigenschappen en geestesgaven, hetgeen aan de studenten zeer ten goede kwam, doordien zij daardoor met de verschillende zienswijzen over belangrijke chemische problemen in kennis kwamen. Ik herinner mij levendig, dat o.a. op het stuk der valentie de opinies der beide hoogleraren diametraal tegen over elkaar stonden. Van Bemmelen verdedigde de wisselende valentie der elementen en verzuimde niet in zijn colleges daar telkens op te wijzen en dit met voorbeelden te illustreeren. Franchimont daarentegen was de man van de constante valentie, die zooals bekend is, vooral in de organische chemie en speciaal bij de elementen koolstof, waterstof en zuurstof aanwending vindt. Phosphorus bijv. was volgens Fr. trivalent en PCl_5 was eene moleculaire verbinding van PCl_3 met één mol. Cl_2 . Evenzoo was het de stikstof, die trivalent is, maar welks waterstofverbinding zich met zuren tot moleculaire verbindingen, tot zouten, vereenigt.

Volgens van Bemmelen was de verdeeling in gewone bindingen en moleculaire kunstmatig en willekeurig en had men aan te nemen, dat beide elementen zoowel drie- als vijfwaardig kunnen zijn. Bij de tentamens hielden de studenten terdege rekening met deze verschillende zienswijze hunner leermeesters. Wie bij v. B. tentamen deed verklaarde de valentie even grif voor wisselend, als hij haar voor constant hield op het tentamen bij Fr.

Het groote college van v. B. stond geheel in het teeken der thermochemie. Berthelot's onderzoekingen, door hem in 1879 samengevat in zijn beroemd werk *Essai de mécanique chimique fondée sur la thermo-chimie*, waren de leidraad. Het principe du travail maximum vierde hoogtij. Maar van B. was geenszins blind voor de zwakke zijden van Berthelot's theo-

riën en wees ons in zijn candidaten-college daar meermalen op. Ook in andere opzichten gaf hij aan zijne studenten het nieuwste wat er op zijn gebied was gevonden. In de collegezaal hing een groote tabel van het periodieke systeem der elementen en het verband tusschen hen en tusschen hunne verbindingen werd op den grondslag van dit systeem naar voren gebracht.

Hij wist de attentie van zijn auditorium op uitstekende wijze vast te houden, niet alleen door herhaaldelijk te laten respondeeren en door over het geheel welgeslaagde collegeproeven, maar ook door de „note gaie” niet te verwaarloozen. Zoo herinnert zich zeker ieder, die in die dagen college bij hem liep, hoe hij een voorstelling van de botsing der moleculen gaf. Zijn assistent was toen Bakhuis Roozeboom en hij had een amanuensis, die Kriek heette. Om nu de botsing der moleculen duidelijk te maken, liet hij Roozeboom aan zijn eene zijde, Kriek aan zijn andere zijde staan en kleine figuur die hij was, liep dan beurtelings tegen die beide personen aan, bij elke botsing met den een terugveerende naar den ander. Of hij liet een student uit de banken komen om te voelen of een mengsel van zwavelzuur en water warm wordt. Als dan de argelooze student snel zijn handen terugtrok om ze niet te branden, was de demonstratie uitstekend gelukt. Ook herinner ik mij een proef, waardoor hij zou demonstreeren, dat voor het ontleden van de moleculen kracht noodig is. Hij had op de demonstratietafel een kleine dynamo staan, waarmede hij een electrischen stroom opwekte door er heel hard aan te draaien. De stroom werd in aangezuurd water geleid, waardoor waterstof en zuurstof vrij kwamen. Ziet u, mijne heeren, zei hij dan, nu heb ik door de kracht van mijn armen de watermoleculen uiteengerukt.

Toen van Bemmelen op zijn 44e jaar (in 1874) te Leiden hoogleeraar werd, had hij al zeer belangrijke onderzoekingen gedaan over de samenstelling van den bodem; hij had die gepubliceerd in G. J. Mulder's scheikundige verhandelingen en onderzoekingen (1857) onder den titel: „Bouwstoffen tot de kennis der kleigronden in de provincie Groningen”; verder had hij over de „meekrapgronden” in het tijdschrift van Nijverheid van 1863 geschreven en later nog over de tabaksgronden van Deli, in de Landwirtschaftliche Versuchsstationen. Ook had hij al een aanvang gemaakt met zijne onderzoekingen over kolloïden, waardoor hij later terecht als een der grondleggers der colloidchemie is beschouwd. Het was zeer te betreuren, dat wij studenten over deze fundamenteele onderzoekingen op zijne candidaten-colleges nooit iets te hooren kregen. Of dit bescheidenheid van hem was, of wel, dat hij zijne onderzoekingen nog niet ver genoeg gevorderd vond om er eene samenvatting voor de studenten van te geven, zal wel altijd een vraag blijven. Maar daardoor verloren die colleges veel van de bekoring en de originaliteit, die zij anders hadden kunnen hebben, want hij droeg altijd het werk van anderen voor, dat in belang stellig bij het zijne achter stond. Maar ook bij den dagelijkschen omgang in het laboratorium kregen wij daarover niets te hooren. Dit mag wel de oorzaak geweest zijn, dat zijn invloed op de studenten niet zoo groot was, als ze door zijn bijzondere talenten had kunnen zijn, het-

geen zich o.a. daarin uitte, dat in een lange reeks van jaren niemand bij hem een dissertatie bewerkt heeft. Eerst in de latere jaren van zijn professoraat, toen Bakhuis Roozeboom zijn geniale onderzoekingen over de phasenleer in van B.'s laboratorium begon, die zijne groote belangstelling hadden en waarin hij geheel medeleefde, is daar verandering in gekomen.

Een geheel andere persoonlijkheid was Franchimont. Oorspronkelijk opgeleid voor apotheker, welk vak hij ook korten tijd heeft uitgeoefend, had hij door groote werkkraft en stalen ijver den doctors-titel in weinige jaren weten te veroveren. Hij was daarna privaat-assistent bij Kekulé in Bonn geweest en assistent voor het medische practicum bij Wurtz in Parijs. Zoo werd hij tegelijk ongeveer met van Bemmelen, dus ook in 1874, op zijn 30e jaar tot het hoogleeraarsambt in de organische chemie aan de Leidsche Hoogeschool geroepen, eerst als buitengewoon, maar na enkele jaren als gewoon hoogleeraar.

Voortreffelijk experimentator en met groote bezieling voor zijn vak, wist hij zijn studenten machtig te imponeeren, ook al de jongeren, door zijn groot college, dat steeds anderhalf uur aan een stuk werd gegeven en, hoewel dikwijls verbijsterend werkend door de radheid waarmede de stof werd voorgedragen, alsmede door de zeer talrijke proeven, die met groote vaardigheid door hem en zijn toenmaligen college-assistent v. Romburgh werden uitgevoerd, toch nooit naliet een diepen indruk op zijn gehoor achter te laten. De opbloei der organische chemie hier te lande heeft zonder twijfel in hem zijn oorsprong, die ook in het laboratorium ons voorging en met enthousiasme ons de praktijk der organische chemie onderwees. Vandaar dat nagenoeg alle chemische studenten uit dien tijd hunne dissertaties bij Franchimont hebben bewerkt.

Streng voor zichzelf en ook voor zijne leerlingen, beijverde hij zich om ons candidaten met de nieuwste vorderingen der wetenschap in kennis te brengen; door zijn eigen onderzoekingen over de nitraminen, jaren lang consequent voortgezet, gaf hij ons het voorbeeld van buitengewone experimenteele vaardigheid. Veeleischend als hij was, was hij dit in het bijzonder voor zijn college-assistenten, die dikwijls tot laat in den nacht moesten werken om nieuwe proeven voor te bereiden. De post van college-assistent bij Franchimont had daardoor een zekere beruchtheid, hoewel algemeen erkend werd, dat ze buitengewoon leerzaam was.

Waar wij, in de jaren van mijn studententijd, niets van hoorden, was van de stereochemie. Van 't Hoff's brochure: „Voorstel tot uitbreiding der tegenwoordig in de chemie gebruikte structuurformules in de ruimte” was van September 1874 en was kort daarop in de Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles onder den titel: „Sur les formules de structure dans l'espace” verschenen. Maar evenmin als bijna al zijn tijdgenooten begreep Franchimont de groote betekenis der daarin ontwikkelde denkbeelden, zonder er overigens vijandig tegenover te staan, zooals Kolbe in 1877. Blijkbaar wilde hij eerst eens afwachten, of zij de experimenteele proef zouden kunnen doorstaan, een proef, die hij wel is waar niet voornemens scheen zelf te nemen. De organische chemici van dien tijd waren voor het overgrootste deel te zeer door het vooroordeel bevangen, dat men

wel is waar in de structuurformules eene zeer doeltreffende uitdrukking had voor de eigenschappen der organische verbindingen, maar dat door hen allerminst de ligging der atomen in het molecule werd aangegeven; de meesten waren er zelfs sceptisch omtrent gezind, of het wel mogelijk zou zijn, daaromtrent ooit iets te weten te komen. Dat bij zulk een mentaliteit de denkbeelden van van 't Hoff geen gereeden ingang vonden, is volstrekt niet te verwonderen en dit is nog meer te begrijpen door het feit, dat ze door een jongmensch van 22 jaar werden verkondigd, die als experimentator op organisch gebied, blijkens zijn kort daarop verschenen dissertatie, getiteld: „Bijdrage tot de kennis van het cyaanazijnzuur en malonzuur”, nog maar een pover figuur had gemaakt.

Eerst toen Wislicenus eenige jaren later met de uitbreiding en experimenteele toetsing dezer denkbeelden begon, werd bij de organici het besef levendig van de waarde van van 't Hoff's denkbeelden, die later zoo schitterend bevestigd zijn, vooral door de onderzoekingen van Emil Fischer over de suikers.

Niettegenstaande de uitstekende leermeesters, die in Leiden waren, waarbij ook Lorentz en Kamerlingh Onnes, op de toenmalige chemische studenten een machtigen invloed uitoefenden, besloot ik in 1883 om Leiden te verlaten en begaf mij naar Heidelberg onder de leiding van Bunsen. Hij was toen al 72 jaar oud en vrij hardhoorend. De periode van zijn geniale onderzoekingen lag ver achter hem. De eerste druk zijner Gasometrische Methoden, waarin hij de gasanalyse op een toen ongekend peil van nauwkeurigheid bracht, was al van 1857; de ontdekking der spectraalanalyse samen met Kirchhoff dateert van 1861. Zijne onderzoekingen over kadodylverbindingen werden zelfs al tusschen 1837 en 1843 gedaan; zij vestigden zijn naam als onverschrokken en geniaal experimentator, daar deze stoffen, hoewel reeds in 1760 door Cadet ontdekt als ontstaande bij de destillatie van K-acetaat met rattenkruid, de chemici door hunne eigenschappen hadden afgeschrikt, n.l. van zeer vergiftig te zijn, aan de lucht vlam te vatten en een ondragelijk onaangename geur te hebben. Dit alles lag dus ver achter hem en met wetenschappelijk onderzoek hield hij zich al sinds vele jaren niet meer bezig. Daarentegen schepte hij er behagen in, om de talrijke studenten, die ieder semester zijn laboratorium vulden, in de kwalitatieve en kwantitatieve analyse in te wijden, maar uitsluitend volgens zijn eigen methoden. Andere duldde hij niet; als iemand het boek van Fresenius meebracht, wekte dat zijn wrevel op en kreeg de student te hooren: „Ach, lassen sie doch dieses Kochbuch zu Hause”. De gasanalyse waarbij als voorbeeld lichtgas werd genomen, welks analyse ons door Bunsen werd voorgedaan en wij hem enkel daarbij behulpzaam mochten zijn, werd ook volgens zijn eigen methoden uitgevoerd, niettegenstaande Hempel die in 1880 al zeer aanzienlijk had verbeterd en vereenvoudigd. Dat alles nam niet weg, dat men daar de analyse voortreffelijk leerde. Maar al te veel wordt dit belangrijke deel der chemie, dat toch eigenlijk ten grondslag ligt aan alle anderen, thans achteruit gezet en stellig is het een groot voorrecht in zijn studententijd goed te hebben leeren analyseeren.

In Bunsen's laboratorium werkten toen een 60—70

studenten. Enkel één assistent stond hen terzijde, Herr Dr. Ottokar Pawel, behalve dan de college-assistent, die te zorgen had dat iederen morgen de talrijke collegeproeven gereed waren. 's Zomers gaf Bunsen zelfs op sommige dagen twee uur college, n.l. 's morgens van 7—8 en van 9—10. En ook te 7 uur zat de collegezaal stampvol. De taak van den college-assistent was dus niet licht, maar veel zwaarder was die van den practicum-assistent Dr. Pawel. Op hem toch kwam hoofdzakelijk de leiding neer der 60 practicanen en wel van 's morgens 7 tot 's avonds 6. Nu was er geen handleiding hoe de verschillende analyses moesten worden uitgevoerd, zoodat men alle wijsheid aan Dr. Pawel moest ontleenen. Kreeg men bijv. de kwantitatieve analyse van loodglans te doen, dan zei hij eerst, hoe dat mineraal moest worden gepoederd en in oplossing gebracht, met de boodschap er bij: „Nachher fragen Sie weiter”. Dat maakte natuurlijk, dat de man voortdurend een sleep van eenige studenten achter zich had om te vragen hoe ze nu verder moesten werken. Wanneer het dan eens wat lang duurde, vroegen de studenten aan elkander, hoe ze nu verder moesten doen. Maar dat was volstrekt niet naar zijn zin, want als hij dat merkte kreeg men te hooren: „Aber Herr was haben sie getan!” En o wee, als het advies van den medestudent onjuist was geweest. Dan moest onverbiddelijk weer van voren af aan begonnen worden.

Bunsen gaf uitsluitend college over anorganische chemie; wie bij hem wilde promoveeren, behoefde geen dissertatie te schrijven, maar had enkel te zorgen, dat hij het dictaat zoo goed als letterlijk van buiten kende, daar hij de kennis ook der kleinste details eischte. Verder werd er geëxamineerd door Kopp, de man der Geschichte der Chemie en meestal in botanie of mineralogie. Teekenend voor de toenmalige toestanden was, dat de examinandus had te zorgen, dat op het examen (dat 's avonds te 7 uur werd afgenomen) wijn en gebak voor de examinatoren aanwezig was.

Organische chemie kon men toen in Heidelberg leeren bij Bernthsen, later directeur der Badische Anilin- und Sodafabrik geworden, die daar buitengewoon hoogleeraar was, maar niet bij het promotie-examen kwam, zoodat toenmaals in Heidelberg de doctors-titel in de chemie kon verworven worden, zonder iets van organische chemie te weten.

Na het zomersemester van 1884 keerde ik te Leiden terug om verder bij Franchimont organische chemie te studeeren en bij hem te promoveeren, hetgeen in Maart 1887 plaats vond. Het zomersemester van dat jaar bracht ik in München door, in Baeyer's laboratorium. Gelukkig te prijzen is hij, die in staat is in of na zijn studententijd een buitenlandsche Universiteit te bezoeken. Het is zoo dikwijls en door velen gezegd, welk een schat van herinneringen en welk een verruiming van blik op het vak zijner keuze men dan voor zijn geheele leven opdoet en ik kan dit ten volle bevestigen. Het behoeft echter niet per se eene buitenlandsche Universiteit te zijn; het nut is stellig even groot als de studenten hier te lande eens van Universiteit veranderden. De weinigen, die dit gedaan hebben, zullen daar zeker geen berouw van gehad hebben. Waarom dit hier geen regel is, terwijl het in andere landen wel geschiedt, is niet recht duidelijk. Vrees voor een langduriger studie mag wel een der oorzaken zijn. In dat geval zou echter de oorzaak

meer bij de hoogleeraren liggen, die te star aan hun exameneischen vasthouden, dan aan de studenten. Een overeenkomst om over en weer elkanders tentamens te erkennen, zou wellicht in staat zijn, om verbetering in den thans bestaanden toestand te brengen.

Maar laat ik tot München terug keeren. Baeyer was in de volle kracht van zijn leven en had een heele schaar jonge chemici om zich vereenigd, onder wie Bamberger, Claisen, Königs, von Pechmann, Nef en Friedlander de voornaamsten waren. Perkin was juist vertrokken. Daar was een verbazend opgewekt en stimulerend verkeer onder allen. Er werd hard in het laboratorium gewerkt van 's morgens 8 tot 's avonds ca. 6 uur met een onderbreking van 1½ uur voor het middagmaal. Er was geen thee-uur, maar wel kreeg de laboratorium-bediende Karl 's morgens tegen half twaalf opdracht om een Frühschoppen te halen, die echter onder het werk door werd gedronken. Baeyer had een paar jaar te voren zijn spanningstheorie ontwikkeld en was midden in zijn geniale onderzoekingen over de structuur van het benzol, waardoor Ladenburg's prismaformule voor goed als ondoeltreffend werd verklaard.

Zijn groote college, dat door meer dan 300 studenten bezocht en elken morgen om 9 uur gegeven werd, was voor meer gevorderden weinig belangrijk, ook omdat hij slechts zeer weinig collegeproeven deed. Daarentegen waren de colleges, die hij op ongeregelde tijden over belangrijke nieuwe onderzoekingen gaf, en ook over zijn eigen werk, buitengewoon interessant, zoowel door hun inhoud als door de volmaakte klaarheid der expositie, niet het minst ook door het opgewekte debat, dat er zich gewoonlijk aan vast knoopte. Wislicenus had kort te voren in de Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften een uitvoerige verhandeling geschreven over „die räumliche Anordnung der Atome in organischen Molekülen und ihre Bestimmung in geometrisch isomeren ungesättigten Verbindungen”, waarin van 't Hoff's denkbeelden als het ware pas-klaar gemaakt werden voor het experimenteele onderzoek. Terecht zegt hij in de inleiding dezer verhandeling, dat (tot op 1887) de verklaring van isomeren op stereochemische wijze nog maar weinig vorderingen gemaakt had. Omtrent de structuur van fumaarzuur en maleïnezuur, van de monobroomkaneelzuren, de crotonzuren, bestond nog steeds aanzienlijk verschil van meening. Wislicenus' verdienste was, dat hij den weg wees om de stereochemische theorie aan de praktijk te toetsen. Reductie van stoffen met een drievoudige C-binding moet tot het cis-isomeer voeren van eene stof met dubbele binding. Additie van broom aan eene stof met dubbele binding, met daarop volgende afsplitsing van HBr moet bij eene oorspronkelijke transconfiguratie voeren tot een gebroomd cis-derivaat en omgekeerd. Hij heeft ook experimenteel deze denkbeelden uitgewerkt. Baeyer was er vol belangstelling voor en gaf in een uitvoerig college een overzicht van den stand van zaken, zooals hij die opvatte en bij zijn benzolonderzoek te pas bracht. De isomeriën der tetra- en hexahydroterephthaaizuren werden o. a. door hem naar analogie van die der maleïne- en fumaarzuren opgevat.

Terzelfder tijd was Bamberger bezig met zijne interessante onderzoekingen over de reductie der beide naphthylaminen door ze in kokenden amyalkohol

op te lossen en daar natrium in te werpen, waarbij α -naphthylamine zijn aromatisch karakter behoudt, doordien de niet gesubstitueerde benzolring wordt gereduceerd, β -naphthylamine daarentegen een reductieproduct van aliphatisch karakter oplevert, daar hier juist de gesubstitueerde benzolring waterstof opneemt. Claisen had de condensatie van azijnester tot acetylazijnester opgehelderd en was bezig, geassisteerd door een paar Amerikaansche chemici, zijne methode op een geheele reeks andere gevallen uit te breiden. Königs was verdiept in zijne kinine-onderzoekingen, destijds bijgestaan door een lakoniekken Amerikaan William Comstock; John Nef, de later hooggeëerde professor aan de Universiteit te Chicago, werkte er zijn eigen denkbeelden uit, waarvan wij weinig te hooren kregen, zwijgzame, geretireerde natuur als hij was. Des avonds ging men in den tuin der groote brouwerijen, zooals Löwenbrau, Spatenbrau, enz. gemeenschappelijk avondeten en werd er gediscussieerd over elkanders onderzoekingen. Het was wel een tijd van heerlijk opgewekt wetenschappelijk leven.

Na mijne terugkomst in ons land trachtte ik een betrekking te vinden. Maar als het tegenwoordig moeilijk is voor jonge chemici om daarin te slagen, in 1887 was het zeker niet gemakkelijker. Het onderwijs was zoowat het eenige, waarbij een doctor in de chemie een plaats kon krijgen, maar daar het aantal H.B.S. toen zooveel kleiner was dan thans en aan de gymnasia meestal geen onderwijs in de chemie gegeven werd, was de kans om een leeraarsbetrekking te erlangen, niet zoo groot. Gelukkig kon ik echter een assistentsplaats bij van 't Hoff krijgen, samen met van Deventer en droeg hij mij op, om speciaal de organisch-chemische oefeningen der candidaten te leiden.

Het spreekt vanzelf, dat ik daar in een geheel ander milieu kwam als in München. Ik kreeg een plaats in zijn privaatlaboratorium waar ook Reicher werkte en wat later Arrhenius en Eykman. Onuitwischbaar is de indruk, dien van 't Hoff op zijn geheele omgeving maakte. Ik heb dien in mijn rede bij de onthulling van het van 't Hoff-monument te Rotterdam op 17 April 1915, geschetst. Hij was toen in zijn beste jaren en de physische chemie, waarvan hij een der belangrijkste grondleggers is, maakte snelle vorderingen. Ostwald was de groote organisator, die in zijn Lehrbuch der physikalischen Chemie uit de jaren 1885—87 alles had bijeengebracht, wat in physische richting op chemisch terrein was gewerkt en daardoor als 't ware een nieuwe afdeling der chemie had geschapen, zooals zijn zoon een twintigtal jaren later voor de colloïdchemie zou doen. Van 't Hoff was de man der groote ideeën in dit nieuwe vak. De leer van den osmotischen druk en de meting der chemische affiniteit waren de twee groote daden, die hij toen reeds daarin volbracht had. Eerstgenoemd onderwerp, dat toen juist door Arrhenius met de leer der ionisatie verrijkt was, stond destijds in het centrum der belangstelling en Reicher kreeg de opdracht om de verdunningswet, die er uit was afgeleid in een aantal gevallen te toetsen. Een appart distilleerapparaat werd in het privaatlaboratorium opgesteld om water van de vereischte zuiverheid voor dit onderzoek te kunnen bereiden. Van 't Hoff reisde samen met Ostwald naar de jaarvergadering der British Association te Leeds om de ongeloofige Engel-

schen tot den osmotischen druk en de ionenleer te bekeeren.

Arrhenius zelf kwam gedurende eenige maanden in Amsterdam, waar hij zich voornamelijk met metingen der vriespuntsverlaging bezig hield en o.a. constateerde, dat druivenzuur in waterige oplossing niet het dubbele mol. gew. van wijnsteenzuur heeft, dus in zijn waterige oplossing geheel in de beide optisch tegengestelde wijnsteenzuren uiteen is gevallen. Ook Eykman hield zich naast zijn org. chemische onderzoekingen, met den osmotischen druk bezig en vond zijn depressiemeter uit, alsmede de methode om door extrapolatie op oneindige verdunning juister dan door een enkele meting der vriespuntsverlaging, het mol. gew. te bepalen. Hoezeer van 't Hoff zijn geniale experimenteerkunst ook apprecieerde, toch waren er dikwijls moeilijkheden. Zoo kwam het herhaaldelijk voor, dat Eykman toegesmolten buizen in een waterbad verhitte, waarvan hij vergat den watertoevoer te regelen; het noodzakelijke gevolg was, dat het droogkookte en de buizen met een flinken knal explodeerden. Opmerkingen daarover gaven van Eykman's zijde aanleiding tot min vriendelijke antwoorden. Het einde was, dat hij zich geheel terug trok en in zijn eigen huis een lab. inrichtte, waarin hij zijn onderzoekingen voortzette.

Ruim twee jaar na mijn promotie gelukte het mij eindelijk een betrekking te verkrijgen. De Regeering was er toe over gegaan om naast het landbouwproefstation te Wageningen, nog drie andere op te richten, nl. te Breda, Hoorn en Groningen. Na mij eerst in Halle en in Kiel aan soortgelijke instellingen voorbereid te hebben, werd mij bij de oprichting in 1889 het directoraat van het Groningsche Rijkslandbouwproefstation toevertrouwd. Weer kwam ik dus met een geheel ander deel der chemie in nauwe aanraking, nl. dat der technische analyses, waarbij het gold deze zoo te organiseeren, dat zij zoo snel en zoo nauwkeurig mogelijk konden uitgevoerd worden. In Halle aan het proefstation, toen onder beheer van Maercker staande, was het de geschikte plaats om dat te leeren.

Meermalen kwamen daar, tijdens de voorjaarscampagne, over de honderd monsters meststoffen per dag in, die ook in één dag klaar moesten zijn om opeenhooping en achterstand te vermijden. Om dat aantal te verwerken, werd met betrekkelijk beperkt personeel 's morgens te 8 uur begonnen en met twee korte onderbrekingen 's middags en 's avonds voor de maaltijden doorgewerkt tot middernacht. Door eene doelmatige verdeling van het werk gelukte het zoo, er door heen te komen.

Zoo druk liep het in Groningen aanvankelijk niet, gelukkig. Gedurende het eerste jaar waren er juist 365 monsters ingekomen. Er bleef dus wel wat tijd over voor wetenschappelijk onderzoek, vooral ook omdat ik in den heer de Vries, die nu onlangs den dienst der proefstations heeft verlaten, een voortreffelijk assistent had, die zich nooit vergiste, ook niet toen in volgende jaren het aantal ingekomen monsters sterk begon te stijgen. Gaarne breng ik hem hier nog een woord van hulde en dank, alsmede aan de toenmalige Commissie van Toezicht met Gunning als voorzitter, die toeliet dat ik den beschikbaren vrijen tijd aan wetenschappelijk onderzoek wijdde.

Vanaf 1889, het jaar der stichting dezer nieuwe proefstations, is hun werkring verbaasd uitgebreid. Het thans in Maastricht gevestigde, dat hoofdzakelijk met de controle-onderzoekingen is belast, heeft jaarlijks eenige tienduizend monsters te onderzoeken waaraan talrijke assistenten hun handen vol hebben. Van deze stichting is dus wel het groote nut gebleken.

In 1893 legde Modderman zijn hoogleeraarsambt in de scheikunde aan de Groningsche Universiteit om redenen van gezondheid neer en had ik het voorrecht om tot zijn opvolger te worden benoemd. Maar nog een ander voorrecht viel mij te beurt, nl. om na eenige maanden Böeseken tot assistent te krijgen. Hij was reeds korten tijd bij mij aan het Landbouwproefstation werkzaam geweest; zoodra er een vacature kwam, vond ik hem bereid om weder mijn assistent te worden. Dat was toen een betrekking, waaraan veel werk verbonden was. Want evenals er destijds maar één hoogleeraar voor de geheele chemie in Groningen was, zoo was er ook maar één assistent; deze had dus de collegeproeven voor te bereiden, het practicum der medici te leiden, te assisteeren bij de leiding der oefeningen van de candidaten, idem bij de onderzoekingen van zijn chef en als er dan nog tijd over was, zijn eigen onderzoekingen voor zijne dissertatie uit te voeren. En Böeseken wist te zorgen, dat er voor dit laatste tijd was, zij het dan dat hij menigmaal tot diep in den nacht op het lab. stond. In een paar jaar had hij zijn voortreffelijk proefschrift gereed, waarop hij in Basel gepromoveerd is, daar dat toen ter tijd hier te lande voor een chemisch ingenieur nog niet mogelijk was. Na enkele jaren kwam er een tweede assistent bij, maar dat is ook de eenige uitbreiding van personeel, die in de 11 jaar in Groningen aan het chemisch lab. heeft plaats gehad.

In Juli 1904 overleed mijn vriend en collega Lobry de Bruyn, hoogleeraar in de organische chemie aan de Universiteit te Amsterdam. Het was een zeer groot verlies, want als geleerde zoowel als mensch nam hij een zeer hooge plaats in. Leerling van Franchimont, onderscheidde hij zich reeds in zijn studententijd door groote kundigheden en werkkraft. Reeds in zijne dissertatie over de inwerking van cyaankalium op de drie dinitrobenzolen had hij blijk gegeven van groot experimenteel talent. Dit stelde hem later in staat om de gevaarvolle bereiding van het zuivere waterrijke hydroxylamine met succes te volvoeren en om het hydrazine in waterrijen toestand af te zonderen en de interessante eigenschappen dezer verbinding nader te bestudeeren. Nadat hij een aantal jaren als scheikundige aan de Marine verbonden was geweest, werd hij in 1896 tot opvolger van Gunning aan de Amsterdamsche Universiteit benoemd. Slechts 8 jaar lang is het hem vergund geweest deze betrekking te bekleeden, maar hoe heeft hij in dien tijd gewerkt! Hem werd niet slechts de organische, maar ook de pharmaceutische chemie opgedragen, zoodat alleen reeds door zijn onderwijsfunctie zijn tijd goed bezet was. Maar daarmee stelde hij zich niet tevreden. Talrijk zijn zijn publicaties in die 8 jaar gedaan over de di- en trinitrobenzolen, over de suikers waarbij hij de merkwaardige ontdekking deed over den invloed van verdunde alkaliën bij gewone tempe-

ratuur op de monosen, waardoor deze gedeeltelijk in elkander overgaan. Van de chemie der suikers was hij als geen ander hier te lande op de hoogte. Ook in het buitenland werden zijn onderzoekingen hoog gewaardeerd: met recht kon de voorzitter der Deutschen Chem. Gesellschaft, E. Buchner, bij de aankondiging van zijn overlijden, van hem gewagen als „ein der ersten zeitgenössischen Experimentatoren“.

Toen ik in Maart 1905 alhier de plaats innam, die door den ontijdigen dood van den edelen Lobry de Bruyn was opengevallen, vond ik hier als mijn chemische collega Bakhuis Roozeboom. Een der redenen, die mij bewogen hadden om Groningen te verlaten, was dat ik daardoor met hem in nauwe relatie zoude kunnen komen. Wij kenden elkaar al van af Leiden. Zooals ik al mededeelde, was hij assistent bij v. Bemmelen toen ik student werd; het is laatstgenoemde zeker als groote verdienste aan te rekenen, dat hij al vroeg de bijzondere begaafdheden van Roozeboom heeft ingezien en zijn studie op alle wijzen heeft bevorderd, o.a. door hem in latere jaren zooveel mogelijk de vrije hand te laten voor zijne onderzoekingen over gashydraten, die den grondslag zijn geweest voor zijne experimenteële bewerking der phasenleer. Zeker geen waardiger opvolger ware voor Van 't Hoff te vinden geweest, toen deze in 1896 naar Berlijn vertrok. Roozeboom werd dus ongeveer te zelfder tijd als Lobry de Bruyn aan deze Universiteit verbonden. Weinig hadden wij gedacht dat ook zijn levensdraad zoo spoedig zou worden afgesneden. Op 8 Februari 1907 kwam zijn einde na een korte ongesteldheid en grievend leed heeft dat aan allen gedaan, die hem nader stonden. Mochten Roozeboom en ik al sympathie voor elkander gehad hebben vóór mijn benoeming alhier, in de twee jaar van ons samenwerken was die tot hartelijke vriendschap aangegroeid. Wel waren wij in vele opzichten geheel verschillend van karakter en geest: in begaafdheid was hij verre mijn meerdere. Maar wie zou niet onder de bekoring van zijn grooten eenvoud, gepaard met zooveel genialiteit zijn gekomen. Ons samenwerken is helaas van te korten duur geweest.

Het ware een onbegonnen werk, als ik U ook nog maar zulk een vluchtig overzicht wilde geven van alles wat er in de laatste 50 jaar op chemisch gebied is voorgevallen. Wel was het een heerlijke tijd van opbloei, al werden soms de hooggespannen verwachtingen niet alle verwezenlijkt. Ik herinner mij o. a. de opkomst der ionentheorie. Van 't Hoff en Arrhenius bleven bedachtzaam en hunne schuld is het zeker niet, dat de jongeren meenden, dat nu het laatste woord gesproken was en die theorie den sleutel gaf tot ontraadseling van de laatste geheimen der chemie. De heele analytische chemie lag volgens hen open voor ons; met complexe ionen en terugdringing der ionisatie viel alles te verklaren. Ontnuchtering kon natuurlijk niet uitblijven, gelukkig zonder de geheele theorie in gevaar te brengen, die ook thans nog terecht van buitengewoon belang wordt geacht.

De geheele physische chemie is in deze 50 jaar ontstaan; evenzo de radiochemie, de colloïdchemie; en welke enorme vorderingen heeft de organische chemie in dien tijd niet gemaakt. De geheele stereochemie met al haar consequenties, haar toepassingen

op de suikerchemie en op de optisch actieve metaalcomplexen van Werner; de geheele werkzaamheid van mannen als Baeyer met de synthese van indigo; een groot deel van hetgeen Berthelot ook op organisch gebied heeft tot stand gebracht; alles wat Emil Fischer heeft gedaan voor de kennis der suikers, der eiwitstoffen; der looistoffen; de belangrijke uitbreiding, die Pictet en vooral Irvine aan Fischers' onderzoekingen der suikers hebben gegeven, alles is nieuw. Dan de kennis der vrije radicalen, voor welhaast 25 jaar door Gomberg ingeleid door de ontdekking van het triphenylmethyl. Verder de gewichtige vorderingen, die de organisch-chemische industrie heeft gemaakt met den rijkdom van kleurstoffen, die synthetisch zijn verkregen. Ik denk verder aan de merkwaardige resultaten, die door de toepassing van physische methoden op organisch-chemische problemen zijn verkregen. De geheele organische spectrochemie valt binnen het beschouwde tijdsgebied. Met trots kunnen wij er op wijzen, dat veel ook in ons eigen land is gevonden. Van 't Hoff, grondlegger der stereochemie en der physische chemie; Bakhuis Roozeboom, grondlegger der phasenleer; Eykman, die op spectrochemisch gebied nog onovertroffen onderzoekingen heeft verricht; Franchimont, ontdekker en bewerker van een nieuwe groep van organische verbindingen; van Bemmelen, een der grondleggers der colloïdchemie; om nu niet eens nog te gewagen van wat de thans nog levenden hebben tot stand gebracht.

Dit alles overziende, zou het mij niet passen om over de bescheiden bijdragen, die ik vermocht te geven aan de organische chemie, uit te weiden. Wel wil ik zeggen, dat zoo het mij mocht gelukt zijn, iets blijvends tot stand te brengen, ik dat voor een groot deel aan mijne meerendeels uitstekende assistenten te danken heb.

Met groote dankbaarheid en voldoening zie ik terug op de 31 jaren van mijn professoraat. Met dankbaarheid jegens de colleges van Curatoren in Groningen en Amsterdam voor den krachtigen steun, dien ik te allen tijde van hen mocht ondervinden; jegens de collega's in beide plaatsen voor de vele blijken van vriendschap en genegenheid, die zij mij bewezen. Een der groote voorrechten van een academische loopbaan is de voortdurende omgang met hoogstaande personen van zeer uiteenlopenden aangeleg en geestesrichting, waardoor men waardeering leert voor elkanders opvattingen. Mannen als van 't Hoff, van der Waals, Bakhuis Roozeboom, Kapteyn persoonlijk te hebben gekend, laat een onuitwischaaren indruk achter van groote erkentelijkheid, hen op zijn levenspad te hebben mogen ontmoeten en eenigszins in hun gedachtensfeer te hebben mogen medeleven.

Mijne dankbaarheid gaat ook uit naar het personeel mijner laboratoria te Groningen en hier voor de welwillende medewerking, die ik steeds van hen heb ondervonden. Een speciaal woord van dank wil ik richten tot mijn Groningschen amanuensis, den heer Folkers, die mij 11 jaar getrouw heeft bijgestaan, tot den heer Korthals, die meer dan 50 jaar aan het chem. lab. hier is verbonden geweest, 3 professoren heeft bijgewoond en nu, door de stedelijke verordeningen genodzaakt, nog maar noode zijn ambt neerlegt, dat hij gedurende al dien tijd met de nauwlettendste plichtsbetrachting heeft vervuld; en tot den heer Hubers, die mij als prae-

parateur in de laatste jaren door zijne buitengewone vaardigheid bij tal van onderzoekingen van grooten dienst is geweest.

Met groote voldoening zie ik op de 31 jaar terug als ik denk aan mijne leerlingen en gewaar word, dat zij door de kundigheden, die zij verworven hebben, in staat zijn geweest om in de maatschappij eervolle posities in te nemen. Maar dit is het niet alleen wat mij verheugt. Veel meer is, dat ik het voorrecht heb, met nagenoeg allen in vriendschappelijke betrekking te zijn gebleven. De band, die er tusschen een hoogleeraar en zijn studenten bestaat, met wie hij meestal eenige jaren dagelijks in het laboratorium heeft omgegaan, is wel van een bijzonderen aard; zooals men elkander daar leert kennen, vormt dat een band van aanhankelijkheid, die voor het leven wordt gelegd. De bewijzen van hartelijke instemming bij blijde dagen en van ware deelneming in dagen van smart, die ik van mijn leerlingen mocht ontvangen, leveren mij het bewijs, dat zij van hunne zijde dien onverbreekelijken band evenzoo gevoelen als ik zelf.

Heb ik in het voorgaande mij het verleden beziggehouden, ik wil eindigen met nog even bij het heden en bij de toekomst stil te staan. Wat het heden betreft, valt te constateren, dat in weerwil van de min gunstige vooruitzichten, die er momenteel voor de chemici hier te lande zijn, aan deze Universiteit een bloeiende chemische school is. Evenals na regen zonneshijn komt, is te verwachten, dat bij betere politieke toestanden in Europa ook in ons land de chemische industrie weer zal opleven. Tot nog toe is het overigens nog niet zoo slecht gegaan: voor zoover mij bekend is, zijn er geen werkellozen onder onze Amsterdamsche chemische doctoren.

In de toekomst hoop ik, dat het aan mijn opvolger gegeven moge zijn, om dienzelfden bloei der chemische wetenschap te zien voortduren, die voor den hoogleeraar zulk een machtig stimulans is om zich zooveel mogelijk in te spannen en zich aan zijn leerlingen te geven. Eén ding, waaraan ik ontsnapt ben, zal hij echter wel hebben te ondergaan, dat is de bouw van een nieuw organisch-chemisch laboratorium. Het tegenwoordig gebouw, voor van 't Hoff in 1891 opgetrokken, is van den aanvang af als physico-chemisch instituut opgezet, waarin een gedeelte voor de organische chemie was gereserveerd. Niettegenstaande herhaalde wijzigingen onder het beheer van Lobry de Bruyn en mij aangebracht, is het toch onvoldoende gebleven, eendeels door gebrek aan ruimte, anderdeels doordien de bestaande lokalen ongeschikt zijn, waardoor de moderne onderzoekingsmethodes veelal niet tot hun recht kunnen komen. Ook ontbreekt alle gelegenheid om op semi-technische schaal praeparaten te kunnen maken, hetgeen thans voor een goed geïnstalleerd organisch-chemisch laboratorium absoluut noodzakelijk is, en voor studenten, die een industriele loopbaan willen volgen, van het grootste nut is.

Met mijne oprechte wenschen voor den bloei der Amsterdamsche Universiteit neem ik thans van haar afscheid.

A. F. HOLLEMAN.

Amsterdam, 26 September 1924.

54(062)(492)8 : 662.6

SECTIE VOOR BRANDSTOF-CHEMIE. 1)

De 3de bijeenkomst werd Maandag 7 Juli om 1.30 nm. gehouden in een der vergaderlokalen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs te 's Gravenhage. De bijeenkomst werd bijgewoond door het eerelid der Nederl. Chem. Vereeniging Prof. Dr. S. Hoogewerff, door Ir. F. C. Wirtz Czn., directeur van het Rijks-Instituut voor Brandstoffeneconomie en 17 leden der sectie.

Na het woord van welkom, uitgesproken door den voorzitter, Ir. J. Rutten, hield Prof. Ir. G. A. Brender à Brandis een voordracht, opgeluisterd door lichtbeelden, over cokes.

Spr. wijst op het groote belang, de eigenschappen van cokes nader te bestudeeren. De kennis der technische samenstelling van cokes, zooals water- en aschgehalte, geeft ten eenen male onvoldoende uitsluitsel omtrent de bruikbaarheid voor bepaalde doeleinden. Veel meer speelt hier een groote rol de meerdere of mindere gemakkelijkerheid, waarmede cokes met zuurstof, resp. kooldioxyde reageert, ook wel genoemd de brandbaarheid. Gemakkelijk brandbare cokes reageert snel met zuurstof, zoowel als met kooldioxyde, moeilijk brandbare daarentegen veel langzamer. Voor de toepassing in de techniek, met het oog op een zuinig cokesverbruik, is het van groot belang, den juisten vorm te kiezen; zoo behoeft de hoogoven gemakkelijk brandbare, de cupoloven in de ijzergieterij daarentegen moeilijk brandbare cokes.

Hierop wordt stil gestaan bij de methoden, de meer of minder gemakkelijke brandbaarheid van cokes te bepalen. Vervolgens gaat Spr. uitvoerig de verschillende opvattingen na, welke factoren beslissend zijn, of bij de fabricatie de ééne dan wel de andere cokessoort zal worden verkregen, welke kennis uit den aard der zaak noodzakelijk is, om doelbewust een bepaalde cokessoort te fabriceren. Het blijkt, dat de meeningen van diverse onderzoekers op dit punt nog sterk uiteenloopen.

Ongetwijfeld speelt de cokesstructuur een belangrijke rol, welke op haar beurt o.a. weer afhankelijk is van de snelheid, waarmede bij de droge destillatie een bepaald temperatuurgebied wordt doorlopen. Daarnaast mogen echter de kwestie der oververhitting, grafietafzetting en andere invloeden niet over het hoofd worden gezien.

Hierna volgde de Heer D. J. W. Kreulen, die de *korrelgrootte van laboratoriumsteenkoolmonsters* besprak. In de eerste plaats werden door hem eenige verhandelingen besproken, in „Brennstoff-chemie” over dit onderwerp gepubliceerd²⁾. Daar ook spreker zich reeds met dit onderwerp had bezig gehouden, maar zijn onderzoek tijdelijk had onderbroken, werden door hem in ditzelfde tijdschrift de voorloopig door hem verkregen resultaten vermeld³⁾, terwijl het onderbroken onderzoek weer werd opgevat.

¹⁾ De publicatie van dit verslag is door verschillende omstandigheden vertraagd.

²⁾ R. Kattwinkel, Beiträge zur Kohlenanalyse, Brennstoff-Chem., 1924, 81 e. v. G. Lambris en W. Müller, Koksausbeute und Koksbeschaffenheit in Abhängigkeit von der Korngröße, ibid. 1924, 84 e. v.

³⁾ D. J. W. Kreulen, Ein Weitere Beitrag zu dem Thema:

In tegenstelling met eerstgenoemde onderzoekers werden door hem kolen gekozen van verschillende deelen der aarde en van verschillenden geologischen ouderdom. Van elk dezer koolsoorten werden op de bekende wijze laboratoriummonsters vervaardigd, die in hun geheel door zeef B₂₀, welke 400 openingen per cm². bezit, waren geweest. 50 gram dezer monsters werden gefractioneerd gezeefd door achtereenvolgens zeef B₃₀, B₄₀ en B₅₀ in de zeefdoos te plaatsen. Het gewichtspercentage der verkregen fracties werd bepaald en tevens het aschgehalte der fracties. Ook werd het uiterlijk der uit de fracties verkregen cokeskoekjes vastgesteld.

Het geheele onderzoek, waarbij de van elke koolsoort verkregen cijfers vermeld zijn, is in Brennstoff-Chemie van 15 September onder den titel „Ueber die Korngrösse von Kohleproben” te vinden.

Bij het beschouwen der verkregen zeeffracties van bruinkool, Spitsbergen, enz. en Walesanthraciet en Cannelkool, waarbij zoo lang werd gezeefd, dat na 1 minuut voortdurend horizontaal schudden minder dan 0.1 gram werd verkregen, valt het op, dat de grofste fracties in de genoemde volgorde toenemen, de fijnste afnemen, m.a.w. dat het verkregen monster van bruinkool het fijnst is en over de gewone koolsoorten bij Walesanthraciet en Cannelkool het grofst wordt.

Langs geheel anderen weg kwamen Sinnatt en Slater⁴⁾ tot hetzelfde resultaat.

Het lag voor de hand de verklaring van het verschijnsel of in de geheel andere geaardheid der koolsubstantie of in de verschillende hardheid te zoeken. Dat de geaardheid der koolsubstantie de oorzaak niet zou zijn, bleek uit de analogie tusschen het gemiddelde van kolen als Spitsbergen, enz. en steen en uit die tusschen bruinkool en saccharose. Om den invloed van de hardheid na te gaan, bleek het noodzakelijk de beschikking te hebben over een koolsoort, die in een harde en een minder harde modificatie voorkomt, echter van dezelfde samenstelling is.

Deze werd gevonden in de retortenkool. Door vergelijking van de verkregen resultaten hiermede blijkt het inderdaad, dat de fijnheid een functie is van de hardheid der kool.

Uit het verschil der verkregen zeeffracties van Spitsbergen, enz., Wales en steen was te verwachten, dat steentoevoeging op de gewone koolsoorten weinig invloed zou hebben, het monster van Walesanthraciet en Cannelkool echter in fijnheid zou doen toenemen. Dit is inderdaad het geval.

Om den invloed van het vochtgehalte na te gaan werden eenige gewassen fijnkolen in drogen en in vochtigen toestand tot monster geprepareerd.

Uit de cijfers blijkt, dat het natbewerkte monster, wat de eerste zeeffractie betreft, aanzienlijk lager is dan het droogbewerkte monster.

Spreeker geeft als verklaring de vorming van agglomeraten van kleinere deeltjes in vochtigen toestand, iets wat microscopisch gemakkelijk is waar te nemen. Deze agglomeraten vallen bij droging uiteen, zoodat dan de gevonden getallen worden verkregen voor de samenstelling van het natbewerkte monster.

Koksausbeute, Koksbeschaffenheit und Asschengehalt in Abhängigkeit von der Korngrösse; *ibid.* 1924, 233.

⁴⁾ Fuel, July 1923, pag. 175, Powdered Coal II.

Men wrijft dus natte monsters tot een fijnere korrelgrootte dan eigenlijk noodig zou zijn als het monster droog was, omdat de af te zeven deeltjes in geval natte kool wordt verwerkt geen eenheden zijn.

Wat betreft het aschgehalte der verkregen fracties valt op te merken, dat, uitgaande van zuivere brandstof, de fijnste fractie meest het hoogste aschgehalte bezit. Dit is vooral bij de harde koolsoorten het geval.

Na steentoevoeging werd het omgekeerde bij de gewone koolsoorten geconstateerd; bij de harde koolsoorten bevatte echter de fijnste fractie weer de meeste asch. De in vochtigen en drogen toestand voorbereide soorten vertoonden hetzelfde verloop als de zuivere brandstoffen.

Daarna werd nog gewezen op het feit, dat, indien het afgezeefde gedeelte van een monster grooter is dan het ongezeefde gedeelte en men bepaalt van beiden het aschgehalte, het ongezeefde gedeelte het hoogste aschgehalte bezit.

De uit de verschillende fracties verkregen cokes is meestal bij de zuivere brandstof bij de fijnste fractie het meest opgeblazen. Bij onzuivere brandstoffen is vaak het omgekeerde het geval.

Het is niet mogelijk door zeven alleen scherp afgescheiden fracties te verkrijgen, daar door de zeef slechts 2 dimensies bepaald zijn. De 3^e is dus tot zekere hoogte willekeurig. Een en ander is door microscopische metingen verder uitgewerkt.

Tot slot werd er tegen gewaarschuwd deze questies te beschouwen als alleen van theoretisch belang zijnde, ook in verband met het feit, dat elk der te verkrijgen fracties verschillende eigenschappen bezit en geheel verschillende samenstelling. Zoo bleek o.a. het fijn van een geleverde partij kolen eener zeer jonge koolsoort, dat door B₂₀ was af te scheiden een percentage vluchtige stoffen op koolsubstantie van 28.5 te bezitten, het grof een dito percentage van 43.7.

Discussie. Ir. Dr. Korevaar vraagt, of het volgens de zeefmethode mogelijk is om brandstoffen in fracties te splitsen zoodanig, dat de deeltjes dezer fracties gelijke oppervlakte bezitten.

Spreeker antwoordt hierop, dat dit niet het geval is. Voor elke fractie van Wales-anthraciet werd microscopisch de gemiddelde diameter d uit 230 metingen voor elk der eerste 3 fracties en 300 metingen voor de laatste fractie bepaald, waarbij echter deeltjes kleiner dan 7μ niet werden gemeten.

Gebruikt werd de formule $d = \sqrt{1 \times b}$. De verkregen variatiekrommen overlappen elkaar. De grootste gemiddelde diameter is grooter dan overeenkomt met de gaatjes der zeef, wat alleen verklaard kan worden uit het feit, dat slechts 2 dimensies door afzeven worden bepaald.

Ir. de Waard vraagt, op welke wijze de kolenmonsters geprepareerd werden, en of het percentage vluchtige stoffen niet werd bepaald.

Voor het percentage vluchtige stoffen verwijst spreker naar de aangehaalde verhandelingen. Verdere proeven worden hieromtrent genomen.

Het op een ijzeren plaat fijn gestampte monster werd drie maal in een specerij-molentje gemalen, afgezeefd en het op de zeef terugblijvende gedeelte in een mortier zoolang gepoederd, tot het monster in zijn geheel door zeef B 20 was geweest.

Ir. Jhr. Boddaert vraagt inlichtingen omtrent het tijdsbestek van het malen der monsters.

Spreker heeft hiervoor geen voorschriften gegeven, echter werden de verschillende monsters door denzelfden persoon geprepareerd, wat uniform werken waarschijnlijk maakt.

Ir. Rutten lijkt het aannemelijk, dat een verschil in fijnheid zal zijn te constateeren al naar gelang een kortere of langere tijd wordt afgezeefd bij het fijnwrijven.

Volgens spreker is hieraan geen speciale aandacht gewijd. Hij stemt toe, dat hierbij verschillen zullen optreden. Het is echter de vraag of deze verschillen groot zijn in verband met het feit, dat op heele percenten werd afgerond en de duplo- (soms quadruplo-)bepalingen goed klopten.

Ook de cijfers gevonden bij onderbreken van het afzeven en bepalen van de verhouding der fracties van het afgezeefde gedeelte wijzen er bij vergelijken met dezelfde verhouding van het geheel geprepareerde monster op, dat, zoo deze verschillen al bestaan, waarschijnlijk de algemeene gang van zaken hiervan geen invloed ondervindt.

Ir. de Waard vraagt, hoe werd afgezeefd.

Spreker behandelt hierop hetgeen hierover in de voordracht werd gezegd. Hier is dus in hoofdzaak de methode gevolgd, zooals die in de Amerikaansche literatuur is gegeven.

Ir. Meuser Bourgognion zou willen weten, of de inhomogeniteit van het monster invloed heeft op de verdere uitkomsten.

Spreker antwoordt, dat slechts werd nagegaan, hoe het laboratoriummonster is samengesteld. Of de fijnheid zoodanig is, dat betrouwbare gegevens met betrekking tot de verdere analyse kunnen worden verkregen, is een questie van verdere proeven. Wel lijkt dit waarschijnlijk, de overeenstemming in aanmerking nemende, die in duplo-bepalingen bij het kolenonderzoek wordt verkregen. Eventuele verschillen, die hierbij kunnen optreden, zou spreker liever zien toegeschreven aan het niet goed gemengd zijn van het monster, of aan optredende ontmenging door b.v. roeren hierin, in verband met verschillend soortelijk gewicht van de samenstellende kooldeeltjes, dan aan onvoldoende fijnheid.

Daarna demonstreerde Ir. S. de Waard een rookgasanalyse-apparaat met verbrandingskapillair.

Spreker wees in een korte inleiding op het belang van een goed rookgasonderzoek. Bij het nagaan van de posten, waarover bij het gebruik de warmte, uit de brandstof ontwikkeld, verdeeld wordt (nl. : 1. warmte, die uitstraalt op het te verwarmen lichaam, 2. warmte, die van de verwarmde verbrandingsproducten door geleiding overgaat op het te verwarmen lichaam, 3. warmte, die van het verwarmingslichaam naar de buiten-omgeving afvloeit, 4. warmte in gebonden toestand als onverbrande brandstof, nl. in asch, slakken en vliegcoques verloren, 5. warmte met de warme rookgassen, bij het verlaten van het warmteverbruikend toestel, meegevoerd), 6. warmte in gebonden toestand, in onverbrande gasvormige producten met de rookgassen meegevoerd, blijkt het, dat 5 van die posten met de rookgashoedanigheid samenhangen. Om de posten 1 en 2 zoo groot mogelijk te maken, zullen we de vuurtemperatuur zoo hoog mogelijk opvoeren, als in verband met andere, op de verbranding invloed uitoefenende

factoren toelaatbaar is. Die vuurtemperatuur voeren we op, door de warmte over zoo min mogelijk stoffen te verdeelen, dus door de hoeveelheid verbrandingsproducten te beperken, wat kan door slechts de noodzakelijke luchthoeveelheid toe te voeren. Dezelfde maatregelen zullen we echter o.a. ook nemen, om de verliezen 4, 5 en 6 klein te houden.

Een hooge vuurtemperatuur zal toch vaak gunstig werken op het uitbranden van asch en slakken, op het uitbranden van vliegash en het verbranden van gevormde brandbare gassen, terwijl een kleine hoeveelheid verbrandingsgassen door de geringere snelheid minder vliegekool zal meeslepen. Een geringe hoeveelheid verbrandingslucht en dus aftrekkende rookgassen vereischt een geringen arbeid voor aan- en afvoer, dus geringen trek. Het soortelijk gewicht van de rookgassen behoeft dus maar weinig minder te wezen dan van de omgevende lucht of wel: we kunnen de rookgastemperatuur laag houden. Bovendien wordt door dien geringen trek weinig wilde lucht door poreus metselwerk of nog niet gedichte scheuren naar binnen gezogen. Een geringe hoeveelheid verbrandingsgassen zal ook een geringe hoeveelheid voelbare warmte meenemen.

Om verlies 6 klein te houden, zal op een goede menging van de minimale hoeveelheid verbrandingslucht met de brandstof moeten worden gelet.

De hoeveelheid en aard van de rookgassen is dus van uitnemend belang voor den brandstofverbruiker.

Vaak wordt de hoeveelheid rookgassen bepaald uit het koolzuur- en zuurstofgehalte en het onverbrand eveneens, al of niet naast een CO-bepaling. Een bezwaar van deze methode is, dat onverbrande gassen als waterstof en methaan aan deze bepalingswijze ontsnappen, terwijl langzaam werkende, spoedig verzadigde, en soms onbetrouwbare reagentia er voor noodig zijn.

Het gedemonstreerde toestel voorkomt deze bezwaren door het rookgasvolume te berekenen uit het totaal koolstofpercentage der rookgassen, dat bepaald wordt door het koolzuurpercentage der rookgassen en het koolzuurpercentage gevonden na verbranding in een Pt-kapillair, hiervoor is alleen de snel en lang werkende kaliloog noodig. De onverbrande gassen worden berekend uit de contractie en het koolzuurpercentage, welke na verbranding in de kapillair optreden. (Zie de Ingenieur 1924, No. 7). Om den invloed van barometerstand- en temperatuurverschillen, welke laatste in warme ketelhuizen en generatorruimten vaak optreden, uit te schakelen is een reductiebuis aangebracht.

BOEKAANKONDIGINGEN.

535.33—4(022)

M. Siegbahn, Spektroskopie d. Röntgenstrahlen. 257 blz., 119 fig., Berlin, Springer, 1924. Prijs 5 Mark.

Voor alles is het aan het werk van Siegbahn en zijn leerlingen op het gebied der Röntgenspectroscopie te danken, dat we nu beschikken over een zoo volledige en nauwkeurige bepaling van de energieniveaus van de binnenste electronen, van alle atomen van Na(11) tot U(92). Van dit geweldig uitgebreide materiaal, zoo belangrijk voor het onderzoek naar den atoombouw en het goed begrip van het periodiek systeem, geeft de monographie van Siegbahn een volledig overzicht (vooral ook

zeer volledige tabellen en diagrammen). Verder levert zij een, tot in details gaande beschrijving van de techniek der Röntgenspectroscopie. Zonder twijfel is hiermee een standaardwerk ontstaan, dat in al zijn drukken de leiding op dit gebied behouden zal.

P. Ehrenfest.

* * *

541.2(022)

L. Graetz, Recent Developments in Atomic Theory. Translated by G. Barr, Methuen & Co., Ltd., London, 174 p., 9 sh.

Dit boekje is de Engelsche vertaling van den 4en druk van „Die Atomtheorie in ihrer neusten Entwicklung”. Het bevat zes voordrachten die de schrijver eens (1918) gehouden heeft over onderwerpen, samenhangende met de atoomtheorie. Berekningen en afleidingen komen er niet in voor en het is dus in de eerste plaats geschreven, om een overzicht te geven van de nieuwste onderzoekingen. Hierin is de schrijver uitstekend geslaagd. Alleen wilde ik opmerken, dat bij het bespreken van de bepaling der lading van een electron, de vermelding van de onderzoekingen van Millikan met zijn „oil-drop method” niet misplaatst ware geweest.

Voor al voor den chemicus, die toch met al zijn theorieën in laatste instantie steunt op de eigenschappen der atomen, lijkt me dit boekje zeer aanbevelenswaardig.

N. Bouman.

* * *

612.015(021)

C. Oppenheimer, Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. Zweite Auflage. Erster Band: Die Baustoffe der tierischen Substanz; Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1924; XVI en 997 pag. Geb. 48 G.mk.

Met medewerking van tal van geleerden, waarvan hier slechts Abderhalden, Loeb, Neuberg en Tigerstedt genoemd worden, versijnt sedert April 1923 de tweede druk van Oppenheimer's bekend Handbuch der Biochemie. Het eerste deel is sedert korten tijd volledig en geeft gelegenheid, iets meer omtrent dit groot opgezette werk mede te deelen.

Even als de eerste druk zal ook dit handboek uit 9 deelen bestaan, zoodat de inhoud van den, op de aanvankelijke uitgave verschenen *Ergänzungsband*, in het boek verwerkt geworden is. De aangebrachte wijzigingen beperken zich hiertoe niet. In de voorrede tot het eerste deel, geeft Oppenheimer aan, op welke wijze hij zijn taak heeft opgevat, waaruit blijkt, dat de tweede druk zich niet alleen door aanvullingen van den vorigen onderscheidt, doch dat verschillende deelen een geheele omwerking hebben ondergaan.

De inhoud van het eerste deel is grootendeels op andere wijze gerangschikt en sluit zich in hoofdzaak aan bij de indeeling, die gewoonlijk in chemische handboeken wordt gevolgd. Men vindt dus hier eerst de anorganische bestanddeelen van het dierlijk lichaam en vervolgens de organische stoffen verdeeld in stikstofvrije koolstofverbindingen, stikstofverbindingen met open keten, heterocyclische verbindingen, koolhydraten, proteïnen en dierlijke stoffen van onbekende structuur.

De aldus ingedeelde stoffen worden nu, al naar hunne belangrijkheid voor den biochemicus, meer of minder uitvoerig behandeld, waarbij vooral aandacht geschonken is aan voorkomen, bereiding, eigenschappen, scheiding en identificatie der behandelde stoffen.

Het boek vormt een rijke samenvatting van de literatuur en is, zooals ik door het gebruik der eerste uitgave uit eigen ervaring weet, een uitstekende wegwijzer voor ieder, die op biochemisch terrein onderzoekingen heeft te verrichten.

L. van Itallie.

PERSONALIA, ENZ.

In de vergadering van heden der wis- en natuurkundige afdeling van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam zal Prof. Dr. F. A. H. Schreinemakers spreken over „Isotone stelsels” en Prof. Dr. Ernst Cohen, mede namens Dr. H. R. Bruins, over „Diffusiesnelheid en viscositeit onder den invloed van hoogen druk”.

* * *

Aan Dr. J. Smit, 1ste assistent van het laboratorium voor hygiëne der Universiteit van Amsterdam, is door het Bataafsche Genootschap der Proefondervindelijke Natuurkunde te Rotterdam de gouden medaille verleend voor zijn antwoord op prijsvraag 232 (uitgeschreven in de algemeene vergadering van 1922), luidende: „Gevraagd wordt een overzicht van den hedendaagschen stand van het vraagstuk der zuivering van huishoudelijk en industrieel afvalwater ter voorkoming van verontreiniging van openbaar water; van de middelen, die hiertoe ter beschikking zijn; van de resultaten, die hiermede zoowel in technisch als in chemisch en bacteriologisch opzicht te bereiken zijn; en van de kosten, die zij veroorzaken aan inrichting en exploitatie.”

Besloten is het antwoord, nadat daarin naar het oordeel van directeurs, voldoende rekening is gehouden met hun opmerkingen en die der adviseurs, op te nemen in de Verhandelingen van het Genootschap.

* * *

Naar de „N. R. Ct.” meldt, is in de vergadering van de American Pharmaceutical Association, welke van 25 tot 31 Aug. in Buffalo is gehouden, Dr. I. M. Kolthoff, uit Utrecht, die in een der wetenschappelijke secties een voordracht hield, tot eerelid van genoemde vereeniging benoemd.

* * *

Ingetrokken is de benoeming van Dr. D. W. Dijkstra tot leeraar aan de R. H. B. S. te Tilburg. Dr. Dijkstra heeft zijn benoeming tot leeraar aan de 2de gemeentelijke handelsschool te Rotterdam aangenomen.

* * *

Mejuffrouw J. Beckering Vinckers, scheik. ing., is sedert 1 Aug. werkzaam bij de N.V. Gebrs. van den Bergh's Industrie- en Handelsmaatschappij te Oss.

* * *

Institut International de Bibliographie.

Van 8 tot 11 September had de jaarlijksche conferentie van het Institut International de Bibliographie plaats; ditmaal te Genève.

Na een openbare vergadering onder voorzitterschap van den Heer Godfrey Dewey, welke bijeenkomst hoofdzakelijk aan algemeene beschouwingen was gewijd, werd een serie korte referaten gehouden door de vertegenwoordigers van Amerika, België, Duitsland, Frankrijk, Nederland en Zwitserland en voorts ook door den Heer Roubakine namens de bibliopsychologische sectie. Het overige deel van de conferentie werd besteed aan commissievergaderingen. Een statutencommissie, bestaande uit de Heeren Blondin, Chavannes, Dewey, Donker Duyvis, van Hanfstengel, Otlet en Sustrac, vergaderde achtereenvolgens onder voorzitterschap van de Heeren Otlet en Donker Duyvis en besloot na een langdurige gedachtenwisseling de in de zitting van 13-15 Juni te den Haag ontworpen statuten te ratificeren. Alleen het Zwitsersche lid, de Heer Chavannes, stemde tegen. Vervolgens vergaderde de Commission Internationale de la Classification Décimale onder leiding van den afgevaardigde van het Nederlandsch Instituut voor Documentatie en Registratuur. De zetel der Commissie blijft voorloopig in het evengenoemde instituut gevestigd met het oog op de moeilijkheden, die het Institut International de Bibliographie zelve thans in Brussel ondervindt.

Besloten werd de eenheid tusschen den Amerikaanschen decimaalcode van Dewey en den z.g. Brusselschen decimaalcode te herstellen. Met het oog daarop werd Miss Dorcas Fellows, redactrice van den Dewey code, belast met het opstellen van een voorloopig rapport. Een commissie bestaande uit 3 Amerikaansche leden en 3 leden, welke door de Europeesche Instituten worden aangewezen, zal een definitief rapport opstellen, waarover ten slotte de Lafke Placid Club Foundation en het I. I. B. hebben te beslissen.

De bij het I. I. B. aangesloten instituten kwamen vervolgens op Duitsch voorstel overeen statistisch materiaal te verzamelen in de diverse landen omtrent de toepassing van het Dewey stelsel.

De redactie van het „bulletin” van het „Institut International de Bibliographie” werd voorloopig aan het *Nederlandsch Instituut voor Documentatie en Registratuur* toevertrouwd.

Omtrent den zetel van het I. I. B. kon nog geen beslissing worden genomen. De hoop bestaat echter het instituut in Brussel

te kunnen bestendigen. Met name was er eenig verzet tegen een eventuele verplaatsing van het instituut naar Parijs. Verscheidene leden vreesden, dat, indien het Fransche aanbod tot vestiging van een centrum voor intellectuele samenwerking te Vincennes of te Versailles wordt aanvaard door den Volkenbond, een te sterke culturele invloed van Fransche zijde op dit centrum zou plaats vinden. Hoe edelmoedig ook het Fransche aanbod is, het I. I. P. meende op genoemden grond zich te moeten onthouden van een adhaesiebetuiging.

De secretarissen-generaal van het I. I. B., de Heeren Otlet en Lafontaine, werden in hun functie bestendigd, terwijl voorts verschillende rapporteurs in de internationale commissie voor decimale classificatie werden benoemd.

Tenslotte had in aansluiting op de in laatstgenoemde commissie genomen besluiten een eerste bespreking tusschen Mejuffrouw Fellows en de Heeren Dewey, Donker Duyvis, Lafontaine en Otlet plaats inzake de samensmelting der beide bibliographische codes.

* * *

Voor het afleggen van het ingenieurs-examen voor scheikundig ingenieur is thans de volgende nieuwe regeling ingesteld:

1e. De hoogleraar bij wien de candidaat afstudeert zal behalve praktisch werk een beredeneerd verslag daarvan verlangen, 't welk desgewenscht mondeling moet worden toegelicht, benevens eventueel een voordracht in besloten kring.

2e. De candidaat zal bovendien bij nog twee andere hoogleraren, gekozen in overleg met den leider zijner ingenieursstudie, proeven van bekwaamheid moeten afleggen in de door hen vastgestelde onderwerpen hunner vakken, hetzij door het maken van een skriptie, hetzij door het doen van een tentamen.

* * *

Demonstratie in het Nijverheidslaboratorium te Delft. In het Nijverheidslaboratorium te Delft, Nieuwe Laan 76 A, zal op Vrijdag 3 en op Zaterdag 4 October, telkens des morgens van 10-12 en des namiddags van 2-4 uur, een *Gasabsorptietoestel*, patent Braam, gedemonstreerd worden, waarmede op eenvoudige en snelle manier bleekvloeistoffen bereid kunnen worden.

De demonstraties zijn voor een ieder kosteloos toegankelijk.

* * *

Het tijdschrift „Het Lichtbeeld”, onder leiding van D. van Staveren, dir. van de School-bioscoop te 's Gravenhage, is, te beginnen met de Oct.-afl. van den loopenden (tweeden) jaargang, het officieel orgaan van de „Vereeniging van gemeentelijke en particuliere bioscoopcommissies” en van de vereeniging „Nederl. Centraal Filmarchief.”

Het adres van de redactie is: Koningin Sophiestraat 9, den Haag, dat van de administratie: Heerengracht 154, Amsterdam.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

- R. Kissling, *Chemische Technologie des Erdöls*; Vieweg, Braunschweig, 1924; 804 blz.
- J. H. Vogel und A. Schulze, *Carbid und Acetylen*; Spamer, Leipzig, 1924; 130 blz.
- W. Küster, *Vom chemischen Wesen und der biologischen Bedeutung des Eiweiss*; Wiss. Verlag Gesellsch., Stuttgart, 1924; 18 blz.
- R. Schlickum, *Pharmakognosie, I en II*; Barth, Leipzig, 1924; 86 + 107 blz.
- Breitensteins *Repetitorium, Pharmaceutische Chemie I*; Barth, Leipzig, 1924; 148 blz.
- H. C. Prinsen Geerligs, *Bepaling van de concentratie van waterstofionen in oplossingen van verschillende stoffen in water*; Instrumenthandel Salm, Amsterdam; 23 blz.
- C. Oppenheimer, *Die Fermente und ihre Wirkungen II*; Thieme, Leipzig, 1924; 320 blz.
- W. Stadlin, *Die Störenden Einflüsse auf das Eintreten und die Eindeutigkeit analytischer Reaktionen*; Thieme, Leipzig, 1921, 70 blz.
- E. Schilling, *Die Faserstoffe des Pflanzenreiches*; Hirzel, Leipzig, 1924; 320 blz.
- J. Schwalbe, *Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung, Innere Medizin, 15, Vergiftungen*; Thieme, Leipzig, 1924; 226 blz.
- H. W. Schimpf, *A Systematic Course of Qualitative Chemical Analysis*; Chapman & Hall, London, 1924; 201 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

T. te G. Dr. C. A. Lobry de Bruyn, Lab. Meeuwenlaan 64, Amsterdam bezit de analysemethoden van de Amer. Soc. f. Testing Materials, ook de Proceeding van die vereeniging (sedert 1913), waarvan Dr. Lobry de Bruyn lid is.

E. te N. Van de ontvangen drukproeven bewaart U één exemplaar en zendt U het tweede gecorrigeerd terug. Indien U beide terugzendt, wordt er één van weggeworpen.

S. te A. en v. O. te A. Dank voor de drie (resp. twee) jaargangen van het Recueil. Wij hopen, dat Uw voorbeeld en ook dat van S. te A., die 7 afleveringen zond, zal worden gevolgd door anderen, die in het bezit zijn van jaargangen of afleveringen van het Recueil en op het behoud geen prijs stellen.

* * *

Mededeelingen over afgelegde examina en andere berichten, die in de rubriek „Personalialia” behoorden vermeld te zijn, doch daar abusievelijk niet werden opgenomen, wordt men verzocht zoo spoedig mogelijk te zenden aan den hoofdredacteur.

* * *

Ten einde de Vereeniging niet onnodige kosten te veroorzaken, wordt men verzocht bij correspondentie met den hoofdredacteur en den secretaris porto voor antwoord in te sluiten.

* * *

Handschriften voor het Recueil en het Chem. Weekbl. Men wordt verzocht, met het oog op de zetkosten, zoo weinig mogelijk uitgewerkte structuurformules met benzolzeshoeken enz. en dus zoveel mogelijk zoogenaamde „horizontale” structuurformules te gebruiken. Verder beperke men het aantal tabellen.

* * *

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

* * *

Hun, die *boeken en tijdschriften* van den hoofdredacteur ter leen ontvingen, wordt verzocht deze thans terug te zenden, tenzij de uitleening sedert 1 September plaats vond.

VRAAG EN AANBOD.

De opneming in deze rubriek geschiedt gratis. Bij elk antwoord dient echter porto voor doorzending aan aanbieder of aanvrager te worden ingesloten. Correspondentie over elk tijdschrift, boek, enz. op een afzonderlijk stukje papier te plaatsen en te richten tot den hoofdredacteur.

Ter overneming aangeboden:

- Nernst, *Theoretische Chemie*, 1913.
Nernst, *Applications of Thermodynamics to Chemistry*.
Planck, *Wärmestrahlung*, 1913.
Jaeger, *Lectures on the Principles of Symmetry*.
Lorentz, *Stralingstheorie*.

Ter overneming gevraagd:

- Mitteilungen aus den königlichen technischen Versuchsanstalten zu Berlin, 18, heft 1 (1900).
Benecke, *Bau und Leben der Bakterien*.
Oliën en Vetten jaarg. 6, afl. 8, 17, 19, 20 en 40.
Findlay, *Einführung in die Phasenlehre*.
V. Meyer u. P. Jacobson, *Lehrbuch der organ. Chemie*.
Wo. Ostwald, *Die Welt der vernachlässigten Dimensionen*.
Holleman, *Leerboek der organische chemie* (laatste of voorlaatste druk).

Zij, die nummers van Chem. Weekblad en Rec. trav. chim. wenschen te ontvangen, *ter completeering van jaargangen*, gelieven zich te wenden tot den hoofdredacteur.

Men wordt dringend verzocht bericht te zenden, zoodra de plaatsing in deze rubriek door een ontvangen aanbieder of aanvraag niet meer noodig is.