

CHEMISCH WEEKBLAD

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

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

Redactie-Commissie: Dr. G. de Bruin, Prof. Dr. H. G. Bungenberg de Jong, Dr. R. T. A. Mees,
Dr. J. W. Terwen en Ir. F. G. Waller.

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. — Voorjaarsvergadering 1934. — Contributie 1934. — Aangeboden betrekkingen, werk, enz. — Sectie voor kolloïdchemie. Dr. W. P. Jorissen, Het Congres der Poolsche chemici te Lwów en de ontwikkeling van de beoefening der chemie in Polen. — Boekaankondigingen. — Chemische kringen. — Personalía, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Chemische arbeidsbeurs. — Vraag en aanbod. — Korte mededeelingen.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 18 November 1933 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als (gewone of buitengewone) leden der Ned. Chem. Ver.

Candidaat-leden:

- J. van As, apotheker, Rotterdam, Rozenburglaan 82a;
voorgesteld door Drs. P. A. Jonquiére te Leiden en Dr. Ir. A. H. Belinfante te Amsterdam.
- Ir. J. H. D. Heine, Heerlen, Coriovallumstraat 26;
voorgesteld door Ir. P. Cohen Henriquez, 's-Gravenhage en Dr. Ir. G. H. Visser te Delft.
- Ir. J. W. H. Hekking, 's-Gravenhage, Irisstraat 169;
voorgesteld door Prof. Ir. G. A. Brender à Brandis en Ir. J. A. van Dijk, beiden te 's-Gravenhage.
- Prof. Dr. A. Steger, Delft, Westvest 26;
voorgesteld door Dr. W. P. Jorissen te Leiden en Dr. G. J. van Meurs te Dordrecht.
- Drs. J. G. Vogel, Utrecht, Balijelaan 89;
voorgesteld door Dr. J. W. A. van Hengel en Dr. K. Piepenbroek, beiden te Utrecht.

Adresveranderingen en -verbeteringen:

- Dr. H. R. Braak, p.a. den Heer L. Smilde, 's-Gravenhage, Bentinckstraat 9.
- Ir. J. H. A. M. Frölke, Soengei Bedjankar, S.O.K. (N.O.I.), c.o. Tindjowan.
- Ir. L. de Hoop, 's-Gravenhage, de Mildestraat 24.
- Drs. L. H. C. Perquin, 's-Gravenhage, Akeleistraat 116.
- Ir. H. Sipkes, Pk. Paree, Oost-Java (N.O.I.), tuinemployé ondern. Karang-Dinojo.

* * *

Voorjaarsvergadering 1934.

Het Algemeen Bestuur maakt bekend, dat de 74ste Algemeene Vergadering zal worden gehouden te

Leiden, 23—25 Mei a.s.

(In de week na Paschen zal te Madrid het 9de Internationale Congres voor Chemie plaats vinden, vandaar, dat de Algemeene Vergadering dit jaar tot na Pinksteren verschoven is.)

* * *

Contributie 1934.

De penningmeester verzoekt den leden, de voor 1934 verschuldigde contributie te voldoen, bij voorkeur door storting of overschrijving op postrekening 7680 van de Ned. Chem. Ver. te Dordrecht.

De contributie bedraagt:
voor leden in Nederland en in Ned. O.- en West-Indië f 15.—,
met abonnement op het Recueil f 21.—;
voor leden in het buitenland f 18.—, met abonnement op het Recueil f 24.—.

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

Aangeboden betrekkingen, werk, enz.

*Werkloze chemici, die een overzicht willen schrijven in zake een of ander belangrijk vraagstuk op het gebied der chemie of die een voordracht wenschen te houden in een chemischen kring, gelieven zich te wenden tot den hoofredacteur.

* * *

Voor een chemicus, in het bezit van eenig kapitaal, bestaat gelegenheid een bestaande, doch op 't oogenblik stil liggende, chemische fabriek over te nemen. Inlichtingen worden verstrekt, indien men brieven (met ingesloten porto voor doorzending) richt, onder het motto *fabriek*, tot de Chemische Arbeidsbeurs, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18.

* * *

Aan het St. Canisius-Ziekenhuis te Nijmegen komt 1 April a.s. vacant de betrekking van apotheker. Sollicitaties met inlichtingen (ook omtrent opleiding) te richten tot den geneesheer-directeur, die desgewenscht gaarne bereid is nadere gegevens omtrent den werkkring te verstrekken.

* * *

Voor een Octrooibureau wordt een technisch-chemische medewerker gezocht; ingenieursdipl. geen vereischte; bekendheid met vreemde talen en veelzijdige technische routine geven de voorkeur. Zie verder de advertentie in afl. 1 van dit Weekblad.

* * *

Prof. Dr. P. E. Verkade, Laboratorium der Nederlandsche Handels-Hoogeschool te Rotterdam, zal gaarne een of meer werkloze chemici in de gelegenheid stellen tot het verrichten van wetenschappelijk werk op biochemisch of organisch-chemisch gebied in zijn laboratorium.

* * *

Een onzer leden is bereid een werkloos physico-chemicus bij de verwerking van door eerstgenoemde gemaakte literatuuruittreksels op het gebied van het ketelsteenvraagstuk tot een verhandeling voor het Chem. Weekblad ter zijde te staan en ook de praktische zijde van dit vraagstuk met hem te behandelen. Zij, die zich tot het schrijven eener zoodanige verhandeling aangetrokken voelen, gelieven onder motto *ketelsteen* te schrijven aan den hoofredacteur.

Sectie voor kolloïdchemie.

Den leden der Sectie wordt verzocht, de voor 1934 verschuldigde contributie (f 1.—) te voldoen bij voorkeur door storting of overschrijving op postrekening 212571 van den secretaris.

Dr. A. WEIDINGER,
N. Prinsengracht 134, Amsterdam.

54(063)(438)

HET CONGRES DER POOLSCHE CHEMICI TE LWÓW EN DE ONTWIKKELING VAN DE BEOEFENING DER CHEMIE IN POLEN

door

W. P. JORISSEN.

In het verslag ¹⁾ der 8ste Conferentie van de Union internationale de chimie, welke in September 1927 te Warschau werd gehouden, had ik reeds gelegenheid iets mede te deelen over de beoefening der chemie in Polen. Maar dit kon, begrijpelijkerwijs, slechts terloops geschieden. Een uitnoodiging, om op het 3de congres der Poolsche chemici, dat van 24 tot 26 Juni 1933 te Lwów plaats vond, een voordracht te houden, was voor mij aanleiding, mij tevens nader te oriënteren over hetgeen op chemisch gebied in Polen geschiedt. ²⁾

In het midden der 15de eeuw deed de alchemie in Polen haar intrede en in het begin der 16de reeds hielden velen zich met alchemistische proeven bezig, vooral in Kraków ³⁾. Talrijke handschriften en boeken getuigen van hun werkzaamheid. Genoemd worden hier slechts: V. Kowski, *Tractatus de prima materia lapidis philosophorum* (1478, gedrukt 1608); Skarbimierz, *Epistolae alchemicae* (1557); J. Górski, *Fortium aquarum libellus* en *De Mercurio Trismegisto*.

De beroemdste der Poolsche alchemisten was wel Michał Sedziwój ⁴⁾ (Michael Sendivogius), 1566—1646, wiens „*Cosmopolitani*” ⁵⁾ *Novum Lumen Chemicum*” van 1604 dertig uitgaven beleefde en in het Duitsch, Engelsch en Fransch werd vertaald.

Ook de iatrochemie van Paracelsus en van Helmont telde vele aanhangers in Polen, hetgeen ten goede kwam aan de geneeskundige toepassing van het water der talrijke bronnen, die in de lage Karpathen ontspringen.

In de 17de en 18de eeuw daalde de belangstelling voor de chemie. Toch mogen genoemd worden de geneesheer aan het hof van Jan Sobieski Jacob Barner (1641—1686), die onder invloed van van Helmont zijn „*Chymia philosophica cum doctrina*

salium” (1689) schreef en Casimir Siemienowicz, schrijver van „*Artis magnae artilleriae*”, I (1650).

In de tweede helft van de 18de eeuw heeft Stanislas Konarski (1700—1773) zich verdienstelijk gemaakt voor de hervorming van het middelbaar onderwijs in modernen zin. Er verschenen leerboeken voor chemie in het Poolsch en de Physico-chemische Vereeniging te Warszawa (Warschau) trachtte de stichting van „laboratorii oeconomico-chymici” te bevorderen. De eerste leerstoelen voor chemie kwamen tot stand aan de Universiteiten van Kraków (1782) en Wilno (1784). Maar de val van Polen in 1795 vertraagde in sterke mate de verdere ontwikkeling van de beoefening der chemie. Groote verdienste komt echter toe aan een leerling van Joseph Black, Jędrzej Śniadecki (1768—1838) ⁶⁾, die sedert 1797 hoogleeraar in de chemie te Wilno was en wiens „*Początki Chemii*” (beginselen der chemie), in 2 deelen in 1800 uitgekomen, drie drukken beleefde. Zijn werk werd van 1822 af te Wilno voortgezet door zijn leerling en opvolger Ignace Fonberg (1801—1891). Deze schreef een „*Chemie, toegepast op kunsten en handwerken*” (1827—29), een chemische dictionnaire (1827) en een inleiding tot de chemie (1827), bestemd voor de openbare scholen. Te Warschau schreef Alexander Chodkiewicz (1776—1838) een van de grootste Poolsche handboeken der chemie (7 deelen, 1816—1820). Hij stichtte een chemisch laboratorium, waar hij o.a. onderzoekingen verrichtte over chloor, de bereiding van de metalen kalium en natrium en over pyrophore stoffen.

De leerstoel voor chemie te Warschau, in 1818 gesticht, werd bezet door Adam Kitajewski (1789—1837), die van 1825 af cursussen inrichtte voor de systematische beoefening van de analytische chemie.

Het wetenschappelijk chemisch onderzoek kwam echter niet tot bloei. In den „*Catalogue of Scientific Papers 1800—1900*”, uitgegeven door de Royal Society te Londen, worden van 1800 tot 1830 slechts 22 oorspronkelijke verhandelingen van Poolsche chemici genoemd.

Na den opstand van 1831 sloot de Russische regeering de hoogeschoolen van Warschau, Wilno en Krzemieniec en ontbond de „Vereeniging van vrienden der wetenschappen”. Meer dan 5000 intellectueelen verlieten het land; van de chemici onder hen werd Ignace Domeyko (1801—1889) rector van de Universiteit te Lima en verrichtte Philip Walter (1810—1847) vele onderzoekingen te Parijs. Bekend is ook het werk, dat Jacob Natanson (1832—1884) aan de Universiteit van Dorpat verrichtte; men denke aan de synthese van het urinezuur (1854) en de ontdekking van de fuchsine (1856). Het aantal publicaties van Poolsche chemici in de periode 1831—1860 is echter begrijpelijkerwijs nog niet groot (volgens genoemden „*Catalogue*” 94).

Aan de opening der Centrale School te Warschau in 1862 en aan het Poolsch worden der Universiteit te Kraków is echter een groote opbloei van het intellectueele leven der Polen te danken.

Van de chemici, die op den voorgrond kwamen, dienen o.a. genoemd te worden J. Grabowski (1848—1881), een medewerker van A. von Bayer en

¹⁾ Chem. Weekblad 24, 538—550 (1927).

²⁾ Wie een indruk wil ontvangen van hetgeen Polen den toerist biedt, vrage inlichtingen aan „Orbis”, het Poolsche Reisbureau (Warszawa, Marszałkowska 98), dat 54 agentschappen in Polen heeft, en leze bijv. de geïllustreerde uitgave van dat bureau „*See Poland Next*”, 110 pp. Zie ook o.a.: Dr. M. Orłowicz, *South-western Poland; illustrated guide*, Ministry of Communication, Warsaw, 1927, 157 pp.; bovendien *Guide to Warsaw*, Trzaska, Evert & Michalski, Warszawa, Krakowski Przedmiescie 13.

³⁾ Het volgende is gedeeltelijk ontleend aan een brochure (*Guide de la Conférence*), in 1927 uitgekomen ter gelegenheid van de VIIIste Conferentie van de Union internat. de la chimie pure et appliquée; zie ook vooral M. Centnerszwer's „*Coup d'oeil sur l'histoire de la chimie en Pologne*” (overdruk uit: *Histoire sommaire des sciences en Pologne, publiée à l'occasion du VIIIe Congrès internat. des sciences historiques*; Cracovie, Drukarnia Narodowa, 1933), waarheen voor verdere bijzonderheden moge verwezen worden.

⁴⁾ Het streepje door de l en het haakje onder de e kunnen hier niet gegeven worden. Deze teekens zijn ook in vele der volgende namen weggelaten.

⁵⁾ Met *Cosmopolitanus* wordt Alexander Seton bedoeld; zie over Sendivogius en Seton o. a.: John Ferguson, *Bibliotheca Chemica*, II, Glasgow, 1906.

⁶⁾ Zie: Kazimierz Ślawinski, Jędrzej Śniadecki, Wilno, 1933, 18 pp.

E. Wróblewski (1847—1892), die eerst te Göttingen, later te Petersburg werkte. De broeder van laatstgenoemde, Zygmunt Wróblewski (1845—1888), is vooral bekend geworden door zijn onderzoekingen met Karol Olszewski (1846—1915) over de vloeibaarmaking van gassen te Kraków⁷⁾.

De aandacht trok ook het werk van J. G. Boguski (1853—1933) over reactiesnelheid in heterogene systemen.

Te Berlijn, Bern en na 1891 te Petersburg verrichtte M. Nencki (1847—1901), een leerling van von Bayer, zijn belangrijke onderzoekingen op het gebied van organische synthese, physiologische chemie en bacteriologie⁸⁾. Te Bern werd hij opgevolgd door Stanislas Kostanecki (1860—1910), aan wien, evenals aan Nencki, vele Poolsche chemici hun opleiding te danken hebben. Te Heidelberg verrichtte J. W. Brühl (1850—1911), die ook eenigen tijd aan de Universiteit te Lwów in functie is geweest, zijn bekende spectrochemische onderzoekingen.

Bronislas Radziszewski (1838—1914), leerling van Kekulé, werd in 1872 aan de Universiteit te Lwów beroepen; 20 jaren later kwam te Lwów aan de Polytechnische School E. Niementowski (1871—1925) in functie. Van beiden hebben talrijke leerlingen naam gemaakt op het gebied der chemie.

Maar de meeste Poolsche chemici, die wetenschappelijk wenschten te werken, waren nog genoodzaakt naar het buitenland te gaan. Van hen mogen hier genoemd worden Stanislas Thugut, Leon Marchlewski en Mevrouw M. Skłodowska-Curie.

Dat de arbeid der Poolsche chemici vruchtbaar is geweest, blijkt wel uit het groote aantal publicaties in de „Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft”, waarin tusschen 1869 en 1900 van hen 550 verhandelingen werden opgenomen; de „Catalogue of Scientific Papers” noemt er van 1871 tot 1900 bijna 2000 en van 1900 tot 1910 meer dan 1900 publicaties.

Uit de jaren na 1900 tot den wereldoorlog moge in 't bijzonder nog vermeld worden L. Brunner (1871—1910), die in 1907 te Kraków het eerste laboratorium voor fysische chemie stichtte.

Het herstel van het Poolsche Rijk had als begrijpelijk gevolg een sterken opbloei van het hoogeschoolonderwijs. Naast de oude Universiteiten te Kraków (gesticht in 1364) en te Lwów (gesticht in 1817) en de Technische Hoogeschool in laatstgenoemde stad, werden tijdens den wereldoorlog reeds (in 1915) de Russische Universiteit en de Technische Hoogeschool te Warschau in Poolsche hoogeschoolen veranderd. In de volgende jaren (na 1918) ontstonden de Universiteiten te Wilno en Poznań. Eerstgenoemde was reeds in 1582 gesticht, doch in 1832 door de Russische regeering gesloten.

Verder werden opgericht de Landbouwhoogeschool te Warschau en de Mijnbouwacademie te Kraków. Bovendien ontstonden nog verscheidene particuliere hoogeschoolen, zooals de Katholieke Universiteit te Lublin, de Vrije Universiteit te Warschau, de Handelshoogeschoolen aldaar, te Poznań en te Lwów. Ook vindt men in laatstgenoemde stad nog een

Diergeneeskundig Instituut, te Warschau een Tandheelkundig Instituut en in die stad en te Kraków twee Kunstacademies.

Aan deze universiteiten en hoogeschoolen waren in den cursus 1930/31 ongeveer 800 hoogleeraren en ongeveer 1400 docenten en assistenten verbonden. Het aantal studenten bedroeg meer dan 48000, waarvan ongeveer 20000, d. i. bijna 42 % zich aan de studie der natuurwetenschappen, medicijnen, landbouwkunde en verschillende technische vakken wijden; onder dezen bevinden zich ongeveer 2000 studenten in de chemie.

Aan alle Rijksuniversiteiten treft men bij de wis- en natuurkundige faculteiten leerstoelen aan voor anorganische, organische en fysische chemie en ook wel voor chemische technologie. Bovendien bezitten de medische faculteiten leerstoelen voor algemeene en physiologische chemie; dikwijls ook voor pharmaceutische chemie.

Aan de Universiteit te Kraków (Uniwersytet Jagielloński) doceert de algemeene en physiologische chemie Leon Marchlewski, bekend door zijn onderzoekingen over chlorophyll en andere plantaardige kleurstoffen, de anorganische chemie Tadeusz Estreicher, die zich met studies op het gebied van lage temperaturen bezig houdt, de organische chemie Karol Dziewonski (synthese van kleurstoffen en vooral van gekleurde koolwaterstoffen), de fysische chemie Bogdan Kamiński (spec. electrochemie). Aan de landbouwkundige faculteit zijn verbonden Jan Kozak voor algemeene chemie en Wladyslaw Vorbrodt voor landbouwchemie.

Aan de Universiteit te Lwów (Uniwersytet Jana Kazimierza) zijn o.a. de volgende hoogleeraren werkzaam: voor anorganische chemie Stanislaw Tolloczko (bekend o.a. door zijn onderzoekingen over de snelheid bij heterogene reacties), voor organische chemie Roman Malachowski.

Aan de Universiteit te Warschau (Uniwersytet Warszawski) vindt men voor anorganische chemie Kazimierz Jablczynski (snelheid van heterogene reacties, coagulatie-snelheid van colloïden), voor organische chemie Wiktor Lampe (synthese van plantenkleurstoffen), voor fysische chemie Mieczyslaw Centnerszwer (evenwicht en snelheid bij heterogene reacties), physiologische chemie Stanislaw Przylecki (omzetting van stikstofverbindingen in het dierlijke organisme).

Aan de Universiteit te Poznań (Uniwersytet Poznański) zijn o.a. verbonden voor de anorganische chemie Alfons Krause, organische chemie Jerzy Suszko, fysische chemie Antoni Galecki (colloïden), algemeene chemie (voor studenten in de landbouwkunde) Stanislaw Glixelli, physiologische chemie Stefan Dabrowski, pharmaceutische chemie Konstanty Hrynakowski (onderz. over kristallisatieprocessen).

Aan de Universiteit te Wilno (Uniwersytet Stefana Batorego) treft men aan voor de anorganische chemie Marjan Hlasko (dissociatie en geleidingsvermogen van sterke electrolyten), de organische chemie Kazimierz Slawinski (onderzoekingen over de terpenen), fysische chemie Edward Bekier (snelheid van heterogene reacties).

Aan de Technische Hoogeschool te Warschau (Politechnika Warszawska) doceert de anorganische chemie Tadeusz Milobedzki (structuur van phosphorverbindingen en maatanalyse), de organische chemie

⁷⁾ Zie Chem. Weekblad 24, 548 (1927).

⁸⁾ Zie zijn Opera omnia, 2 deelen, 1904.

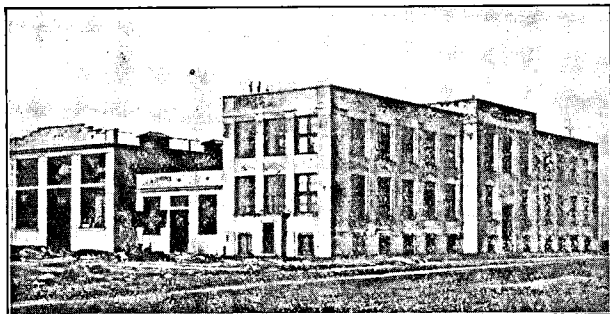
Ludwik Szperl (organische zwavelverbindingen), de fysische chemie Wojciech Swietoslawski (thermochemische en ebullioskopische onderzoekingen), de anorganisch-chemische technologie Józef Zawadzki (phys.-chem. onderz. van processen der groot-industrie), de org.-chem. technologie Kazimierz Smolenski (onderz. over pectinstoffen), de technologie der kleurstoffen Józef Turski, de technologie der gistingprocessen en levensmiddelen Waclaw Iwanowski, de metallurgie en metallografie Jan Czochralski (onderz. over „eenkristallen”), de chemische machine- en apparatenleer Czeslaw Grabowski, de algemeene chemie Kazimierz Kling (onderz. over de petroleumkoolwaterstoffen).

Aan de Technische Hoogeschool te Lwów (Politechnika Lwowska) zijn o.a. verbonden voor anorganische chemie Wiktor Jakob (chemie der complexe zouten, spec. van molybdeen), organische chemie Edward Sucharda (synthese van chinolinderivaten), organ.-chem. technologie Waclaw Lesnianski, petroleumtechnologie Stanislaw Pilat.

Aan de Mijnbouwadademie (Akademja Gornicza) te Kraków wordt de chemie gedoceerd door Wilhelm Staronka (onderz. over reactiesnelheid). Vermeld zij nog, dat aan de Landbouwhoogeschool (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego) te Warschau verbonden zijn voor algemeene chemie Walenty Dominik, voor de landbouwchemie Józef Mikulowski-Pomorski en voor de chemie der meststoffen Marjan Górski.

Ten einde deze opsomming niet te lang te maken, is, naast de namen dezer hoogleraren, slechts met weinige woorden melding gemaakt van eenige hunner onderwerpen van onderzoek.

Wie nader met hun werk wenscht kennis te



Chemisch Instituut voor Onderzoekingen (hoofdgebouw).

maken raadplege in de eerste plaats het tijdschrift „Roczniki Chemii” (Annalen der chemie), geredigeerd door Prof. W. Swietoslawski en Mej. Dr. A. Dorabalska, waarvan thans reeds de 13de jaargang bezig is te verschijnen⁹⁾. De résumés in het Fransch, Duitsch of Engelsch, waarmee elke verhandeling is voorzien, maken het mogelijk zich te oriënteren over de vele, door Poolsche chemici verrichte, onderzoekingen, waarover trouwens bovendien menige verhandeling in buitenlandse tijdschriften het licht ziet.

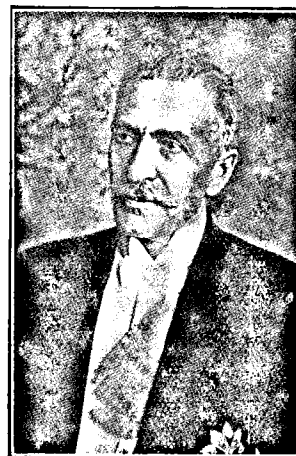
Ook de „Przemysł Chemiczny” (Chemische Industrie) publiceert veel belangrijks (eveneens met résumés in een der genoemde westersche talen). Dit, onder redactie van Prof. K. Kling verschijnende,

⁹⁾ adres der redactie: Warszawa, Politechnika, Polna 3.

tijdschrift¹⁰⁾ is, evenals het eerstgenoemde het orgaan der Poolsche Chemische Vereeniging (Polskie Towarzystwo Chemiczne); maar bovendien reeds 17 jaar van het „Chemiczny Instytut Badawczy” (Chemisch Instituut voor Onderzoekingen) te Warschau.

Over deze instelling deel ik hieronder nadere bijzonderheden mede, omdat zij als voorbeeld mag strekken voor andere landen, speciaal het onze.

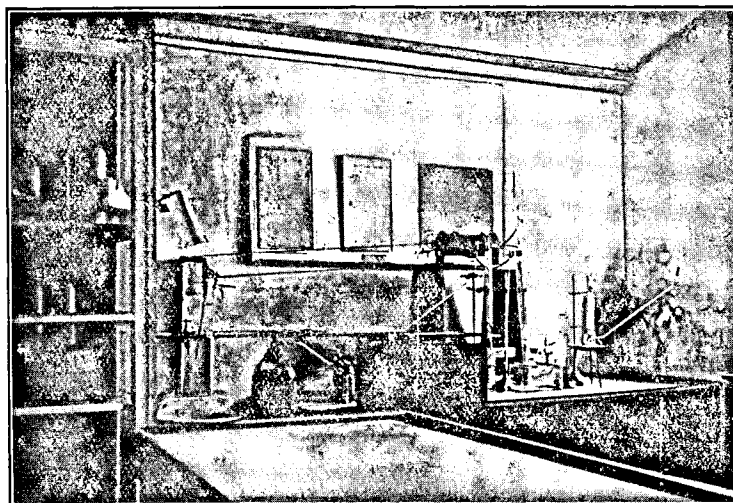
Prof. Dr. I. Moscicki, thans president der Poolsche Republiek, die in 1912, na belangrijke chemische



IGNACY MOSCICKI.

onderzoekingen in Zwitserland te hebben verricht, tot hoogleeraar in de fysische chemie aan de Technische Hoogeschool te Lwów werd benoemd, stichtte nl. in 1916 daar de naamloze vennootschap „Metan”, welke ten doel had het verrichten van chemisch researchwerk ter ontwikkeling van de Poolsche chemische industrie.

De onderzoekingen werden verricht in den kelder van het Universiteitsgebouw.



Laboratorium van „Metan” te Lwów in den kelder van het Universiteitsgebouw.

Niettegenstaande de ongunstige omstandigheden gedurende den oorlog, verschenen van de medewerkers van „Metan” een aantal publicaties en octrooien, waarvan eenige dadelijk een industrieele toepassing vonden; bijv. het octrooi van Prof. Moscicki over de continue afscheiding van water

¹⁰⁾ adres der redactie: Warszawa 27, Zoliborz, ul. Peczności 8.

of waterige oplossingen van zouten uit emulsies van ruwe petroleum en andere olieachtige emulsies.

Beschrijvingen der octrooien zijn gepubliceerd in het technisch en wetenschappelijk tijdschrift „Metan”. De voornaamste zijn: Werkwijze en toestellen voor het samenpersen en verdichten van ammoniak, uitgaande van ammoniakdamp, die waterdamp bevat. Werkwijze voor het verdampen van corrosieve vloeistoffen, welke de metalen der toestellen aantasten. Werkwijze om op continue wijze salpeterzuur te concentreeren met behulp van geconcentreerd zwavelzuur. Werkwijze voor de omzetting van ammoniakaluin in sulfaat en aluminiumoxyde. Werkwijze voor de bereiding van aluminiumsulfaat uit aluminiumsilicaten en ammoniumsulfaat. Werkwijze voor de afscheiding van dampen uit permanente gassen, bijv. van gazoline uit natuurgas, met behulp van de absorptie in oliën. Extractie van gazoline uit natuurgas in een hoog vacuum.

Nadat Polen zijn onafhankelijkheid had verkregen, werd de vennootschap „Metan” in 1920 omgezet in het Chemisch Instituut voor Onderzoekingen te Warschau. De aandeelhouders droegen het kapitaal aan deze instelling over. Industrieelen en vertegenwoordigers van alle klassen der Poolsche samenleving, met inbegrip der Polen in Amerika, haastten zich om daadwerkelijken steun te verleenen. Het Poolsche gouvernement stond een terrein van 10 hectaren af; met den bouw der laboratoria werd in 1925 begonnen en in den loop van 1926 en 1927 werden alle in bedrijf gesteld. De plechtige opening van het Instituut vond op 14 Januari 1928 plaats.

De organisatie van het Instituut wijkt belangrijk af van die van overeenkomstige instellingen in andere landen. De oude aandeelhouders van bovengenoemde vennootschap zijn leden-stichters geworden. Aan hen zijn 70 effectieve leden toegevoegd, gekozen uit verdienstelijke personen op het gebied van wetenschap en industrie. De algemeene vergadering van al deze leden wijst een besturend comité aan, dat de functies van administreerenden raad vervult en de commissie van toezicht kiest. Het besturend comité benoemt ook het uitvoerend comité, dat de zorg heeft voor het researchwerk en de administratie; het bestaat uit de hoofden der verschillende afdelingen van het Instituut. De directeur, die geplaatst is aan het hoofd van het uitvoerend comité, wordt gekozen uit de leden daarvan.

Zooals het ontstaan en de organisatie van het Instituut reeds leeren, is het een instelling van algemeen nut, die ten doel heeft wetenschappelijke onderzoekingen te doen uitvoeren, van belang voor de ontwikkeling der chemische industrie van het land. Om dit doel te bereiken, bestudeert het Instituut de problemen van actueel belang voor den Staat, uit een wetenschappelijk en technisch oogpunt. Jonge ingenieurs en technici worden opgeleid voor deze onderzoekingen.

Het Instituut beoogt in de eerste plaats de verwerking en zuivering van de grondstoffen, die het land zelf oplevert en tracht ook de industriele chemie te ontwikkelen. In verband hiermede is een nauwe samenwerking tot stand gebracht tusschen de chemische industrie en het Instituut; dit tracht de problemen op te lossen, door gene gesteld. Zoo heeft bijv. het Instituut ook een technischen raad

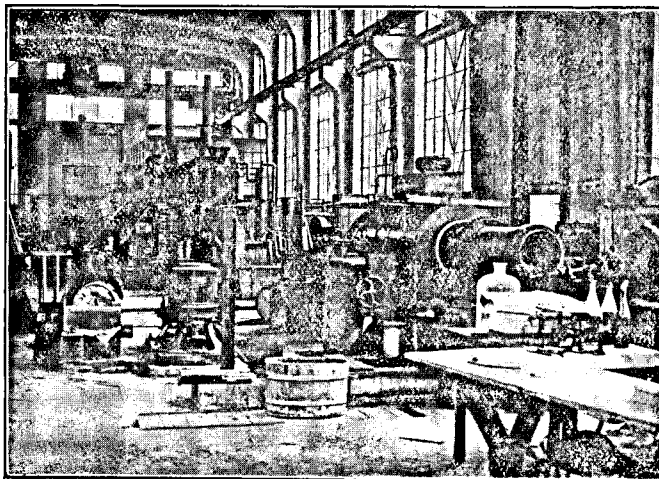
voor de steenkool ingesteld, ten einde een nauw contact met de steenkoolindustrie tot stand te brengen.

Een kenmerkende eigenschap en een groot voordeel van het Instituut bestaat in de soepelheid der organisatie van zijn werk. Men heeft n.l. geen streng vastgesteld werkplan; steeds wordt het werk aangepast aan de eischen van het oogenblik.

Het researchwerk is verdeeld over afdelingen, waarvan elk verband houdt met een bepaalden tak van de chemische industrie. Zoo zijn er afdelingen ingericht voor de anorganisch-chemische industrie, voor steenkool, voor alles wat op alcohol betrekking heeft en voor analytische chemie. Een afdeling voor metallurgie wordt voorbereid; men heeft de constructie van een speciaal gebouw daarvoor onder handen. Nieuwe afdelingen zullen worden georganiseerd, naar gelang de behoefte zich doet gevoelen, bijv. een afdeling voor landbouwindustrie, organisch-chemische synthese, enz.

Aan het Instituut is een centrale afdeling verbonden, die de toestellen vervaardigt zoowel ten behoeve van de instelling zelf als van de industrie.

De inkomsten van het Instituut worden gedeeltelijk ontleend aan de opbrengst van licensies en octrooien der onderzoekers, ten deele aan hetgeen door verschillende instellingen en personen voor expertises, projecten en analyses wordt betaald, ten slotte aan subsidies, verleend door industrie en Regeering.



Laboratorium voor technische proeven.

De directie van het Instituut is sedert de stichting toevertrouwd aan Dr. Z. Martynowicz.

Hoewel deze instelling slechts weinig jaren bestaat, kan zij er zich toch op beroemen, reeds een belangrijke hoeveelheid werk te hebben geleverd. Hieronder zullen slechts de voornaamste onderwerpen worden genoemd, die in de verschillende afdelingen zijn bewerkt.

De afdeling voor anorganische chemie, onder directie van Ing. Dr. L. Wasilewski, heeft een reeks onderzoekingen verricht met betrekking tot de bereiding van aluminiumoxyde, aluminiumchloride en het metaal zelf uit Poolsche klei. Men heeft daar ook de mogelijkheid bestudeerd om, uitgaande van gips, ammoniumsulfaat, zwavelzuur en zwavel te verkrijgen. Op het gebied der electrochemie zijn de procédés verbeterd voor de afscheiding van eenige lichte metalen (lithium, natrium, magnesium) en is

de invloed bestudeerd, dien de wijze van fabricatie heeft op de eigenschappen van koelelectroden. Men heeft zich ook toegelegd op de verbetering van talrijke galvanotechnische voorschriften en de bereiding van zouten en baden, die in de galvanotechniek worden gebruikt. Van tijd tot tijd worden bovendien cursussen georganiseerd om specialisten op dit gebied te vormen.

Verder heeft men de raffinering van oliën door inwerking van stille elektrische ontladingen van hoge frequentie bestudeerd. Ook is een studie gemaakt van de fabricatie en de eigenschappen van bouwmaterialen, van isoleermiddelen en stoffen voor wegebouw. Op laatstgenoemd gebied is men uitgegaan van silicaten en van bitumen. Een ontwerp is gemaakt voor de standaardisatie en de analysemethoden van de bitumineuse materialen.

Ten slotte heeft deze afdeling bestudeerd de toestellen voor het kwantitatief onderzoek van natuurgas en ook de thermische ontleding van dit gas met het oog op het verkrijgen van waterstof en zwartsel.

De afdeling voor steenkool, onder directie van Prof. Swietoslawski, verricht onderzoekingen op het gebied der vaste brandstoffen, vooral steenkool. Eenerzijds zoekt zij nieuwe technische wegen voor de cokesvorming en voor de praktische toepassing van steenkoolstof, n.l. door briketteering, door de vorming van halfcokes, door activeering, door hydreering, enz., ten einde de waarde dezer grondstof te vergrooten. Anderzijds voert zij fysisch-chemische onderzoekingen uit, om de technische processen langs wetenschappelijke weg te verklaren en om een basis te vinden voor een rationeele classificatie van steenkoolsoorten. Men heeft in deze richting zooveel mogelijk vergelijkende onderzoekingen uitgevoerd. Daartoe is ook een groote reeks steenkoolsoorten uit het buitenland onderzocht. De besluiten, die men uit de waarnemingen heeft kunnen trekken, zijn toegepast voor de rationeele verwerking van de binnenlandsche steenkool.

De werkzaamheden van deze afdeling zijn gegroepeerd naar gelang van het bestudeerde gebied: cokesvorming en briketteering, vorming van halfcokes en bestudeering van teer en actieve kool, fabricatie van vloeibare brandstoffen door hydreering en bestudeering van de gassen. Bijzondere moeite is gedaan met het oog op de vergroting van de waarde der Poolsche steenkool. Zoo heeft men briketteermethoden uitgewerkt, waarbij steenkoolstof zonder bindmiddel werd gebruikt of wel stof van halfcokes en van cokes met steenkoolstof als bindmiddel; verder ook stof van steenkool, halfcokes en cokes met kleine hoeveelheden vreemd bindmiddel. Daarbij is de briketteering uitgevoerd zoowel bij lage als hoge temperaturen onder verschillende drukken. De vergroting van de hoeveelheid cokes, verkregen uit samenbakkende gaskolen, afkomstig van Poolsche kolenmijnen, is eveneens het onderwerp van veel onderzoek geweest. Met het oog hierop heeft men den invloed onderzocht van het mengen van verschillende steenkoolsoorten en het toevoegen van cokes en halfcokes, van den aard van den oven, van de temperatuur, de snelheid van verhitten en andere fysische omstandigheden.

Met bijzondere zorg heeft men de fabricatie van cokes voor de metaalindustrie onderhanden genomen,

uitgaande van moeilijk of niet in cokes om te zetten steenkool na toevoeging van een bindmiddel. Dit proces heeft inderdaad geleid tot een product, dat de gewenschte eigenschappen bezit.

De onderzoekingen over briketteering en cokesvorming (en ook de andere, verricht in de afdeling voor steenkool) vonden niet alleen plaats op laboratoriumschaal, maar ook, voor zoover mogelijk, op fabrieksschaal.

Gelijktijdig met de uitvoering van bovengenoemde onderzoekingen heeft men de methoden verbeterd voor het nemen en onderzoeken van monsters, voor de bepaling van de plasticiteit, het samenbakkend vermogen enz. Een analoge studie werd aan de cokes gewijd; men heeft in 't bijzonder de methoden verbeterd voor het meten van den mechanischen weerstand van dit materiaal. Eveneens heeft men, naast de fysisch-chemische eigenschappen, ook de petrografische (duriet, fusiet, vitriet) bestudeerd van Poolsche en buitenlandse steenkoolsoorten.

De steenkool-afdeling heeft verder de methode voor halfcokesvorming onderzocht en het model vastgesteld voor een draaibaren oven ter continue cokesvorming uit steenkool. Een toestel voor de bepaling van het ontvlammingspunt van vaste brandstoffen in zuurstof is geconstrueerd; eveneens een universeelapparaat voor de bepaling van het vochtgehalte van organische en anorganische stoffen. Ook andere toestellen werden uitgedacht, die belangrijke en nuttige praktische toepassingen hebben gevonden.

Op het gebied van actieve kool zijn onderzoekingen verricht over de bereiding van absorbeerende en ontkleurende koolsoorten en over de vorming van korrels uit stof van zeer actieve koolsoorten. Men bestudeerde ook de adsorptie aan steenkool en haar verschillende petrografische variëteiten als fysisch-chemische basis voor classificatie en karakteriseering. Men heeft ook proeven genomen over de toepassing van actieve koolsoorten in den landbouw door drenking met kunstmatige en natuurlijke meststoffen.

Op het gebied van de fabricatie van vloeibare brandstoffen heeft men de synthese uit gassen verwezenlijkt en ook de hydreering van verschillende steenkoolsoorten en hun destillatieproducten bestudeerd. Een octrooi is genomen voor de bereiding van methylalcohol, uitgaande van industriegassen, die koolmonoxyde en waterstof bevatten, zonder de dure en gecompliceerde voorafgaande zuivering van de ruwe gassen toe te passen. Ook heeft men nog de mogelijkheid van de bakelietfabricatie nagegaan, uitgaande van uit teer bereide stoffen.

De steenkoolafdeling heeft verder een monografie samengesteld over de Poolsche steenkool, afkomstig uit de verschillende mijnen van het land. De daarvoor noodige onderzoekingen zijn verricht in samenwerking met Prof. Schläpfer te Zürich.

Hoewel verschillende analysemethoden voor vaste brandstoffen, teer en industriegassen een onderwerp van onderzoek uitmaken van de steenkoolafdeling, is het grootste gedeelte van de analytische onderzoekingen geconcentreerd in de speciale analytische afdeling onder leiding van Prof. K. Kling. Deze afdeling belast zich met alle analyses en chemische expertises. Zij is echter gespecialiseerd op het ge-

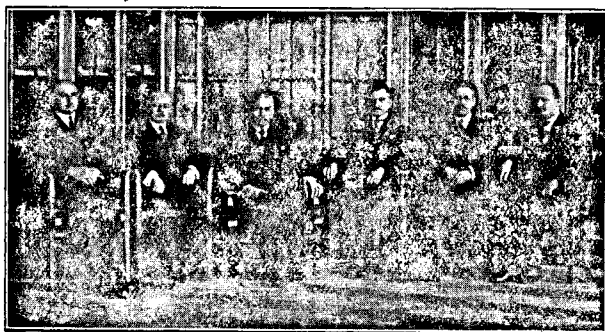
bied van de analyses van vaste, vloeibare en gasvormige brandstoffen en van metalen.

In de afdeeling voor alcohol, welke eerst onder leiding van Prof. Swietoslawski stond, maar thans onder die van Ing. Dr. M. L. Wasilewski staat, heeft men de methoden verbeterd voor de classificatie en het onderzoek van alcohol bevattende mengsels voor verbrandingsmotoren. Deze mengsels bestonden uit petroleumdestillaten, benzol, watervrije en waterhoudende alcoholen, aether, enz. Verder heeft men de methoden bestuurd voor de zuivering en het watervrij maken van alcohol, vooral rekening houdend met de azeotropische methoden voor de denaturatie van alcohol. Vooral zijn grondig nagegaan de mogelijkheden voor de technische en chemische toepassing van alcohol.

De metallurgische afdeeling onderzocht de corrosie van metalen buizen in verband met de verschillende omstandigheden, waaronder deze zich in den bodem bevinden; bovendien bepaalde zij de aangroeiing van metalen bij de corrosie en den weerstand tegen corrosie bij bedekking met andere metalen. Verder werden de methoden van onderzoek en geregelde controle van bijzonder weerstandbiedende constructiematerialen verbeterd. Op dit gebied heeft men zich vooral bezig gehouden met het opsporen der oorzaken van het optreden van scheuren en barsten in staal, bijv. voor de drijfstanen van locomotieven enz.

De resultaten van de onderzoekingen, in het Instituut verricht, zijn uitvoerig gepubliceerd in de maandbladen „Przemysl Chemiczny” (dat tot 1921 „Metan” heette) en „Roczniki Chemji”.

Een aantal is verschenen in „Fuel” en „Chimie et Industrie”. Bovendien zijn de voornaamste uitkomsten vastgelegd in vele octrooien; 65 van deze, verkregen tusschen 1916 en 1929, zijn vermeld in de brochure, die over het „Chemiczny Instytut Badawczy” in 1929 is verschenen.



K. KLING.

J. ZAWIDZKI.

I. MOSCICKI.

Z. MARTYNOWICZ.

W. SWIETOSLAWSKI.

L. WASILEWSKI.

Vóór 1918, het jaar van de bevrijding van Polen, was het niet mogelijk de Poolsche chemici in een congres bijeen te brengen. De betrokken regeeringen verzetten zich tegen elke organisatie van de Polen in de bezette gebieden. In de onder Russisch en Duitsch bestuur staande gedeelten bestonden geen

Poolsche hoogeschoolen; het wetenschappelijk werk der Poolsche geleerden was geconcentreerd aan de Universiteiten te Lwów en Kraków en de Polytechnische School te Lwów, gelegen in het door Oostenrijk geregeerde deel van het oude Polen. Aan de Universiteit en de Polytechnische School te Warschau werden Poolsche chemici niet tot het hoogleeraarsambt geroepen, wel aan hoogeschoolen, in verre Russische districten gelegen. De organisatie van wetenschappelijke bijeenkomsten was bovendien zeer bezwaarlijk in verband met de moeilijkheden, die aan het overschrijden van de grens werden in den weg gelegd. Toch ontmoetten de chemici elkaar van tijd tot tijd op de congressen voor natuur- en geneeskunde, die gewoonlijk te Kraków met tusschenpoozen van eenige jaren plaats vonden.

Het is vooral aan wijlen Prof. Jan Zawidzki te



Dr. Jan Zawidzki

danken, dat in 1919 de Poolsche Chemische Vereeniging is gesticht. Als eerste voorzitter trad Prof. L. Marchlewski op; tot de ondervoorzitters behoort ook Prof. I. Moscicki. Voorzitter der Vereeniging is thans Prof. Jozef Zawadzki; algemeen secretaris ingenieur Zeromski. Het aantal der leden bedraagt 900.

Tot 1919 gaf een groep chemici te Warschau een periodiek uit: de „Chemik Polski” (Poolsche Chemicus); toen stichtte Zawidzki het reeds genoemde orgaan „Roczniki Chemji”.

Het eerste *Congres van Poolsche chemici* vond in 1923 plaats; er kwamen 300 leden bijeen, om naar 115 mededeelingen te luisteren. Het tweede Congres werd onder zeer gunstige omstandigheden te Poznań gehouden in 1929. Het aantal mededeelingen overschreedt de 300 en 750 congressisten toonden hun belangstelling.

Het organisatie-comité van het jongste, derde, congres vreesde, dat de huidige moeilijke omstandigheden zich maar al te zeer zouden doen gevoelen. De uitkomst overtrof echter de verwachtingen; bijna 500 leden bezochten het congres en 250 mededeelingen werden aangeboden. Het congres stond onder het beschermheerschap van Prof. Moscicki, president der Republiek, die ook in de openingsvergadering op 24 Juni 1933 vertegenwoordigd was. Verder waren daar aanwezig afgevaardigden van het Ministerie van Onderwijs en Kunsten, van de burgerlijke en militaire autoriteiten van het district en de stad Lwów, van de Academie van wetenschappen te Kraków, van verschillende andere wetenschappelijke en technische vereenigingen en instellingen, industrieën, enz.

Van de uit het buitenland uitgenoodigden waren aanwezig Prof. C. Cădea, vertegenwoordiger van de Roemeensche Chemische Vereeniging, en mevrouw Cădea, Prof. C. Matignon, vertegenwoordiger van de Société chimique de France en de Société de chimie industrielle, Prof. V. Vesely, vertegenwoordiger van de Tsjechoslowaaksche Chemische Vereeniging en de Landbouwacademie te Brno, en schrijver dezes.

De opening vond te half elf plaats in de feestzaal van de Technische Hoogeschool door Prof. A. Joszt,



ADOLF JOSZT.

voorzitter van het Organisatiecomité te Lwów, die woorden van welkom uitsprak en de rol aanduidde, welke Lwów in de ontwikkeling van de beoefening der chemie in Polen gespeeld heeft. Hij noemde daarbij de namen Pebal, Ginsberg, Freund, Radziszewski, Pawlewski, Syniewski, Zawidzki, Badzynski, Opolski, E. Godlewski en Niementowski. Het was ook te Lwów, dat I. Moscicki een leerstoel verkreeg bij zijn terugkeer in Polen.

Daarna verkreeg het woord Prof. J. Zawadzki, voorzitter van het Centrale Organisatie-comité van het Congres en van de Poolsche Chemische Vereeniging. Deze onderstreepte de rol, die het wetenschappelijk onderzoek speelt in het leven der volken en vestigde de aandacht op het belang van de samenwerking tusschen wetenschap en industrie, vooral in tijden van malaise. Ook stelde hij de verdiensten van den stichter der Chemische Vereeniging, Jan Zawidzki, in het licht.



JÓZEF ZAWADZKI.



TADEUSZ MILOBEDZKI.

Hij overhandigde vervolgdiploma's aan Prof. Matignon, Prof. Dziewonski, Prof. Marchlewski en

Prof. Swietoslawski, die kort te voren tot eerelid der Poolsche Chemische Vereeniging waren benoemd. Hij stelde hun verdiensten in het licht voor de wetenschap, de organisatie der Poolsche chemici en de Poolsche Chemische Vereeniging.

Daarna ging het presidium over in handen van Prof. Milobedzki, voorzitter van het Bestuur van het Congres. Hij gaf het woord aan Prof. K. Zipser, rector van de Technische Hoogeschool te Lwów, en den heer Włodzimirski, vertegenwoordiger van het gemeentebestuur van Lwów, die woorden van welkom spraken en het Congres succes toewenschten.

Prof. Matignon betuigde in de eerste plaats zijn dank voor de hem verleende onderscheiding en herinnerde aan de groote diensten, die Poolsche onderzoekers (hij noemde o.a. mevrouw Skłodowska-Curie, Dziewonski, Marchlewski, Swietoslawski en wijlen Jan Zawidzki) aan de wetenschap hebben bewezen. Daarna voerde het woord Prof. Vesely, die, langzaam Tsjechisch sprekend, zich voor de Poolsche toehoorders verstaanbaar wist te maken.

Schrijver dezes bracht de groeten over der Nederlandsche chemici en wenschte namens hen de Poolsche chemici geluk met de herkrege vrijheid. Eveneens Fransch sprekend, bracht Prof. C. Cădea de beste wenschen over van de Roemeensche Chemische Vereeniging voor het welslagen van het Congres.

De openingsplechtigheid werd besloten door de opnoeming van de namen der officieele vertegenwoordigers, die zich op de lijst van gelukwenschenden hadden doen inschrijven en van de brieven en telegrammen door het Organisatiecomité ontvangen.

Daarna hield in deze vergadering Prof. Dr. L. Marchlewski (Kraków) een voordracht *over optische, in het bijzonder spectrometrische onderzoekingen op het gebied van de organische en physiologische chemie.*

Van deze voordracht volgt hieronder een Engelsch verslag.

LEON MARCHLEWSKI
(als rector).

The study of the visible part of the spectrum has given most striking results. I may remind you that by comparison of the spectra of Nencki's haematoporphyrine and phylloporphyrine I was enabled to put forward the theory of the close relationship of the blood colouring matter and chlorophyll, a theory which was afterwards supported by my own chemical researches and the researches

of a number of other scientists. The recording of the position of absorption bands is, it must be admitted, not very exact, but still it is a very good means of characterising substances and enables the revision of views and statements, which otherwise might for ever be quoted erroneously. An instance of this application of spectra is given by the history of the phylloporphyrines. After discovering them I gave a detailed description of their optical properties. These were at the time criticised and my protests were of no avail. But quite recently my work has been repeated independently and the results which I have put before you in a table show that my original statements were quite correct, the present description of the spectra of the phylloporphyrines do not show any discrepancies from my data given many years ago.

Another instance which I may quote is still more interesting. Studying the problem of the transformation of chlorophyll in the animal body I have found a beautifully crystalline substance which I called phylloerythrine. In describing its properties I did not omit to mention its absorption spectrum. The result was that soon after my paper appeared in print I received a letter from a noted English chemist Gamgee in which the author basing his conclusions on the spectrum of phylloerythrine, suggests that it might be identical with chlehaematin discovered by Mac Munn in bile. This supposition proved to be true. I succeeded in showing that the colouring matter in question appears in the bile provided that the animal is fed on food containing chlorophyll and that consequently the so called cholehaematin is in reality a chlorophyll derivative. It was a long time before I had sufficient material

to be able to carry out analyses of phylloerythrine, but of one thing I was sure that it contained chlorine when crystallised from chloroform and this fact I made known at the international chemical meeting in New York. However, this note of mine was overlooked and subsequently analyses of phylloerythrine appeared in the literature which lead to most fantastic formulae. In fact the composition of phylloerythrine is as I was able to show in the year 1929 quite simple and may be represented by the formula $C_{33}H_{34}N_4O_3$. Crystallised in chloroform the composition is $(C_{33}H_{34}N_4O_3)_2CHCl_3$. Phylloerythrine being formed by biological processes cannot have a structure very far remote from its mother substance, neochlorophyll, and this supposition lead to considering it as the basis for constructing likely formulae for chlorophyll itself. One of these suggestions is represented on one of the tables I have prepared for you. It is constructed from the fundamental formula, for which science has to thank the genius of the late Prof. William Kuster who suggested successfully the fundamental linking of the haemopyrrol components discovered by the Polish scientists Nencki and Zaleski, into the porphyrin ring. If we assume that chlorophyll in the animal organism loses first of all the magnesium and the phytol group, there must result a substance with the formula $C_{35}H_{34}N_4O_5$ and in fact such a substance has been described by myself and Melarski under the name of phyllocyanine. Further one may expect that the organism is able to split off the methyl group of the methoxyl group, and the resul-

ting body may be expected to hydrate to form a tricarboxylic acid, which in turn may form an anhydride with the formula $C_{34}H_{34}N_4O_5$. In fact such a substance has been found by me with my co-worker amongst the contents of excreta of caterpillars, which proved to be identical with anhydrophyllootaonine described by me years ago. Furthermore, the optical properties of this substance are identical with those of phaeopurpurin 18 described recently by Conanz of the Harvard University and there cannot be any doubt that the two substances are identical. In view of the minute quantities one has to deal with in such researches, it is quite safe to predict that without the help of spectroscopic methods progress would be unthinkable.

The above results refer to the application of spectroscopic investigations in the visible region. Not less important is this method in studying substances which to our eyes appear colourless but which however absorb the shorter rays according to their constitution. The pioneer in this field of researches is the English scientist Hartley. I owe him personally very much, he called my attention to this method and he induced me to use it extensively. The method of Hartley played an important rôle in the study of tautomeric substances, and it was therefore a great surprise to me to find that Morton and Rogers in a recent paper spoke very critically concerning it. They could not approve the results of Hartley in connection with a typical tautomeric substance, isatin. Happily these authors are mistaken. I repeated Hartley's work with one of my pupils and find that he was quite right. Contrary to the statement of Morton and Rogers, isatin and N-ethyl-isatin show similar spectra which are quite different from that of the o-methyl-ether of isatin. Consequently isatin has the lactam formula and not the lactim formula, a result that is as well founded as any of modern organic chemistry.

Hartley's work was in later years taken up by Henri and Bielecki. They improved the technique of the method very considerably and at the present time there are several methods in use which enable one to get more and more accurate results. In my laboratory we use the sector method of Hilger of London. Many, many substances have been examined and it would lead us too far to give here a description of the results obtained. I will call your attention to only two results which may have a general interest. The quantitative examination of extinctions have shown the fact, which I am so far unable to explain theoretically, that the para-derivatives of benzene absorb much stronger than the other two isomers. An instance is shown on the diagram presented, which depicts the molecular extinction curves of the three isomeric hydroxycarboxylic acids. The reason must be constitutional, but how?

Another field of researches is the domain of carbohydrates.

During the earlier history of the researches concerning the constitution of glucose, the aldehydic conception was prevalent, and was favoured by the greatest authority in organic chemistry Emil Fischer. Still this conception could not satisfy all demands and Tollens put forward very convincing arguments for a formula which did not contain such a grouping.

The views of Tollens appeared to me justified on the ground that simple derivatives of glucose such as glucosides spoke also against the aldehydic grouping. By and by also Fischer accepted the Tollens formula, viz. a cyclic one and the problem of the constitution of glucose entered the field of tautomeric substances. Chemical methods for the investigation of tautomeric substances proved not to be satisfactory, the reagent often has an isomerising effect and wherever it was possible to apply a physical method it was advisable to give it preference. Such a method might have been the study of the absorption spectrum. In our laboratory much work has been done in employing spectroscopic studies to approach this problem.

First of all we examined the spectra of a number of reducing sugars and found that contrary to statements by other workers, Purvis of Cambridge and Niederhoff of Berlin, they do not cause selective absorption if carefully enough purified. This applies of course in the first instance to glucose. Considering that the researches of Henri and Bielecki proved conclusively that aliphatic substances do cause selective absorption if an aldehydic group is present in their molecule we were justified in concluding that these reducing sugars do not contain an aldehyde group, they behaved exactly like their alkyl derivatives, the glucosides, which of course had to be formulated on chemical grounds without the aldehyde group, in the cyclic form. Now the question had to be considered whether chemical influences might change the constitution of these sugars, especially glucose in view of the teachings of some physiologists who put forward the hypothesis that glucose may be utilised by the living organism only after being transformed by the agencies of the organism into an active modification especially liable to undergo biochemical changes. We turned first of all to the study of the action of very dilute hydroxyl ions on reducing sugars. We found that they undergo indeed a very marked change, and that by studying the action of more and more diluted alkalis on the sugars we arrived at the conclusion, that in order to cause a change in the spectrum, which is characterised by the appearance of selective absorption, the minimum pH must be about 10. The first sign of a change in the molecule of glucose is the appearance of an absorption band with the maximum at 2676 Å, and this band may be caused to disappear if the alkaline solution is very soon neutralised by adding the corresponding amount of acid. Exactly the same behaviour was found in the case of other reducing sugars such as galactose, maltose, arabinose and rhamnose, all of them show in weak alkaline solution an absorption band at about 2670 Å, which disappears as soon as the hydroxyl ions are made to disappear.

Prolonged action of alkalis on reducing sugars causes very profound molecular changes characterised by absorption spectra, which show selective absorption and the addition of acids to such solutions does not restore the original continuous spectra. We draw therefore from our experiments the conclusion that weak alkalis added to reducing sugars transform the cyclic forms of these bodies whether pyranoid or furanoid into aldehydic substances and these cause selective absorption, namely, a band

with the maximum at about 2670 Å. We further suppose that the aldehydic form of glucose is the one which in the animal body may easily undergo changes and considering that the hydroxyl concentration of the body fluids is not sufficiently great to cause this change, the corroboration of insulin in this transformation is required.

Of course this hypothesis requires further proof, especially on account of the possibility that the observed changes in the spectra may find some other explanation. Some authors believe that decomposition products of glucose may account for the changes observed and they put forward the view that methylglyoxal may be the substance in question. However our studies do not support this view. The band which we consider as the one characterising the aldehydic group, has a maximum differing from the maximum given by these authors for methylglyoxal. Further, the band disappears in a neutral solution, the methylglyoxal band does not. It must be mentioned however, that according to our experience the question of the spectrum of methylglyoxal is still an open one. We found that the spectra of methylglyoxal obtained from glycerine and by boiling glucose solutions with alkalis do not show identical absorption. Further studies must clear up these discrepancies.

The study of the transformation of glucose under the action of hydroxyl ions promises to be of great interest. I would like to call your attention to a recent work by Euler who found amongst the decomposition products of glucose a substance called reductone which shows great similarity to vitamin C, a substance which is considered to be closely related to glucose and which nevertheless may not be produced by the animal organism.

I may conclude my lecture by calling your attention to the great services rendered by the spectrometric method in the field of hormones and vitamins in general. It is quite certain that the problem of vitamin D would not have been solved, had not this method given its support. The same may be said in connection with the vitamin A problem, and it may be safely predicted that there are still great possibilities in store for this method in the study of organic substances, especially those that play an important role in the living organism.

Met een dankbetuiging aan den spreker sloot de Voorzitter de vergadering.

In den namiddag begonnen de sectievergaderingen. Het congres was verdeeld in 7 secties, waarvan de eerste (anorganische en fysische chemie) nog in twee subsecties was gesplitst.

Sectievergaderingen werden ook den 25sten, 'smorgens en 's namiddags en eveneens op den morgen van den 26sten gehouden. Vooraf was den bezoekers ter hand gesteld een programma¹¹⁾ van alle vergaderingen, dat niet alleen de titels der aangekondigde voordrachten gaf, maar van het meerendeel (225) ook referaten.

In de eerste sectie werden ongeveer 100 verhandelingen aangeboden of voordrachten er over ge-

¹¹⁾ III. Zjazd Chemików Polskich we Lwowie, 24—26 Czerwca 1933, Program Zjazdu.

houden. Genoemd mogen hier worden die van Prof. Centnerszwer en zijn medewerkers over de oplosbaarheid van magnesium in anorganische en organische zuren en den invloed van colloïden daarop; van aluminium in alkalische oplossingen; over de



MIECISŁAS CENTNERSZWER.

kookpuntsverlaging in ternaire oplossingen en de thermische ontleding van calciumcarbonatkristallen, van nitraten en thalliumperoxyde; die van Mej. Dorabalska over de radioactiviteit van eenige lichte elementen; van Prof. K. Hrynakowski over evenwichten in binaire mengsels en thermische analyse, van Prof. Tolloczko over het mechanisme der con-



STANISŁAW TOLLOCZKO.

densatie van methaan in stille elektrische ontladingen en dat van de photocondensatie van aethaan in het licht van een kwartslamp; van Prof. Swietoslawski over destillatie van azeotropische mengsels, over het verkrijgen van zeer zuivere vloeibare stoffen, over verbetering van den adiabatischen calorimeter en over het gebruik van een ijscalorimeter voor het bepalen van zeer kleine warmte-effecten; van Prof. M. Hlasko over geleidingsvermogen van oplossingen en de theorie der sterke elektrolyten; van Prof. Milobedzki over de carbonaatsfout bij de acidimetrie; van Prof. Zawadzki en medewerkers over het mechanisme en de snelheid van reacties in systemen van twee fasen (gas—vaste stof).

Van een der vergaderingen der eerste sectie, waarin voornamelijk de aandacht trokken de mededeelingen van Dr. W. Kemula en medewerkers over het mechanisme van de photochemische polymerisatie van acetyleen, de spectrographische aantooning en quantitative bepaling van beryllium in mineralen en gesteenten, en over de polarographische electro-

analyse van oplossingen van berylliumzouten, gemengd met andere zouten, werd het voorzitterschap aan schrijver dezes opgedragen, die zelf in het Fransch een voordracht hield (toegelicht door lantaarnplaatjes) over de verhinderende van explosieve reacties in gasvormige mengsels en in mengsels bestaande uit gassen en brandbaar stof. Na deze en de andere mededeelingen vond een discussie plaats, gedeeltelijk in het Poolsch, gedeeltelijk in het Fransch of Duitsch.



KAROL DZIEWOŃSKI.

In de tweede sectie (organische chemie) geschieden ongeveer 50 mededeelingen. Prof. K. Dziewoński en zijn medewerkers deelden de resultaten hunner onderzoekingen mede over syntheses in het gebied der verbindingen met gecondenseerde kernen.



V. VESELÝ.

Prof. V. Veselý (Brno) gaf, mede namens M. Jakes, een Contribution à l'étude des règles de substitution dans le noyau naphthalénique, waarvan een autoreferaat hierachter volgt: „En se basant sur un grand nombre d'exemples, les auteurs avaient déduit, dans le temps, des règles à l'aide desquelles on peut prévoir, avec une certaine probabilité la position des atomes ou groupes entrant dans le noyau naphthalénique. Ils ont démontré que, conformément aux substitutions dans le noyau benzénique, l'orientation du second groupe est presque uniquement due à la nature du premier substituent. Occupés dans les dernières années de l'étude des dérivés du 1-méthyl- et du 2-méthyl-naphthalène, les auteurs ont trouvé l'occasion de soumettre leurs règles de substitution au feu des nouvelles expériences dont ils communiquent les résultats”.

Door Prof. Grignard was een referaat ingezonden over nieuwe algemeene methoden voor de condensatie van ketonen.

De derde sectie had betrekking op de biologische, de pharmaceutische en de levensmiddelenchemie (ongeveer 20 mededeelingen).

In de secties IV—VI (industriële chemie, verdeeld in anorganische en organische en brandstoffenchemie) werden ongeveer 70 verhandelingen aangeboden. Uit de vierde sectie mogen genoemd worden die over de industrie van kaliumzouten (T. Kuczynski en medewerkers), de stikstofindustrie (St. Hempel, T. I. Rabek en medewerkers) en die uit het Chemisch Instituut voor Onderzoekingen. In deze sectie sprak ook Prof. C. Cădea van de Technische Hoogeschool



C. CĂDEA.

te Timisoara (Roemenië), mede namens J. Kühn, over de reductie van ijzererts door natuurgas. Van deze mededeeling ontving ik het volgende referaat:

Die Verfasser untersuchten die Reduzierbarkeit von reinem Eisenoxyd, Magnetit, Limonit, Siderit und Olygist mit Naturgas aus Sărmăşel (Rumänien) mit einem Gehalt von 94 % Methan. Die mit reinem Eisenoxyd (Fe_2O_3) ausgeführten Versuche zeigten, dass die Reduktion desselben zu Fe_3O_4 bei 450° beginnt, die weitere Reduktion des Fe_3O_4 zu FeO erfolgt erst in dem Temperaturintervall von $750 - 850^\circ$, und von 850° aufwärts erscheint das metallische Eisen. Die Menge des abgeschiedenen Kohlenstoffs steigt mit Fortschreiten der Reduktion, da das metallische Eisen den Zerfall des Methans nach $\text{CH}_4 = \text{C} + 2 \text{H}_2$ katalytisch beschleunigt. Beim Einhalten ganz bestimmter Versuchsbedingungen — Temperatur und Strömungsgeschwindigkeit des Gases — kann der Gehalt der reduzierten Probe an Kohlenstoff auf ein Minimum herabgedrückt werden. Andererseits haben die Verfasser zur Erzielung eines niedrig gekohlten Eisens ihre Versuchsanordnung dahingehend geändert, dass sie vor die zu reduzierende Probe einen Zersetzungskatalysator einschalteten und das Methan teilweise in seine Komponenten zerlegten, um mit diesem, an Wasserstoff angereicherten Gas zu reduzieren. Die Reduktionsbedingungen und der Verlauf der Reduktionen für Limonit, Magnetit, Siderit und Olygist waren dieselben, wie beim reinem Eisenoxyd, nur musste bei etwas höherer Temperatur gearbeitet werden um denselben Reduktionsgrad zu erzielen.

Prof. C. Matignon deed een mededeeling getiteld „sur la transformation des carbures d'hydrogène en hydrogène et acide carbonique.“



C. MATIGNON.

Uit de vijfde sectie halen wij de mededeelingen aan van Prof. Kling en het Chemisch Instituut voor Onderzoekingen over gasvormige brandstoffen en cokesvorming uit steenkool. Laatstgenoemd onderwerp kwam ook ter sprake in de zesde sectie, waar eveneens explosieve verbindingen (T. Urbanski) en actieve kool werden behandeld (Chemisch Instituut voor Onderzoekingen). Vraagstukken van didactischen aard werden besproken in de zevende sectie.

Op 25 Juni werd een gezamenlijke vergadering gehouden van de industriële secties en de Poolsche sectie der Société de chimie industrielle. Daarin sprak o. a. Prof. Matignon over „la préparation nouvelle de certains engrais“.

Op dienzelfden dag was een vergadering gewijd aan de herdenking van de stichting der lichtgasfabriek te Lwów vóór 75 jaren.

De sluitingsvergadering van het Congres vond plaats in den namiddag van 26 Juni.

Daarin sprak Prof. Swietoslawski over het proces der cokesvorming, uit het oogpunt der physische chemie beschouwd. Van deze in het Poolsch gehouden voordracht ontving ik het volgende referaat.

J'ai comparé les propriétés physico-chimiques de la houille cokéfiante contenant 18—24 % à celles contenant 30—35 % de produits volatils. La comparaison conduit à la conclusion que la quantité des bitumineux est suffisante dans les charbons cokéfiants gazeux, mais ces charbons ne possèdent aucun pouvoir de gonflement. Ils sont caractérisés par une contraction de volume très considérable. Ensuite la comparaison des cokes obtenus par la cokéfaction de la houille cokéfiante et agglutinante gazeuse permet de conclure que ces cokes diffèrent considérablement entre eux. Ainsi les cokes obtenus par la distillation sèche de la houille contenant des quantités restreintes de matières volatiles possèdent une perméabilité remarquable envers les gaz : au contraire les cokes obtenues à partir de charbon agglutinant mais gazeux ont une perméabilité de 30 à 35 fois plus petite que celle, qui caractérise un bon coke métallurgique.

L'analyse de la courbe de la distribution de la température dans un four à coke permet de distinguer deux zones les plus importantes dans „la vague de

la distribution de la température": c'est la zone plastique caractérisée par les températures qui varient



WOJCIECH SWIETOSLAWSKI.

entre 300° C. et 550° C. et „la zone critique de la cokéfaction" ayant une distribution de températures automatiquement établie dans le four variant entre 550° C. et 800° C. Dans la „zone plastique" ont lieu deux phénomènes opposés très caractéristiques: d'un côté c'est l'agglutination de la houille caractérisée par la diminution de la surface de la masse soumise à la cokéfaction, d'autre part le processus de l'augmentation de la surface — dit processus de l'activation du charbon. Ce processus est autant plus dangereux pour la formation d'un coke résistant au point de vue mécanique que la houille est caractérisée par un pouvoir de gonflement moins considérable. Il en suit que les transformations qui s'effectuent dans cette zone doivent être prises en considération par les techniciens-producteurs du coke métallurgique.

En ce qui concerne la zone critique de la cokéfaction on constate que dans le cas de la houille agglutinante-gazeuse les phénomènes qui s'effectuent dans cette zone sont les plus remarquables et les plus délicats au point de vue de la qualité du coke. En effet nous constatons dans cette zone possédant une épaisseur assez rétrainte une variation de la température très grande atteignant probablement 250° C. ou 300° C. Elle est limitée d'un côté par la masse plastique semi-liquide, d'un autre par le coke déjà chauffé à la température qui diffère peu de la température finale de la cokéfaction. Comme les charbons contenant 30—35 % des produits volatils changent considérablement de volume dans ces limites de température, il semble que ce phénomène est la cause presque exclusive des ruptures et des cassures qui diminuent très considérablement la résistance mécanique du coke. Cette explication de la diminution de la qualité du coke diffère de celle qui a été acceptée par la plupart des savants et des techniciens, qui acceptaient l'hypothèse que les ruptures du coke sont causées par les produits gazeux qui se dégagent en grandes quantités aux températures de 550° C. à 800° C. L'examen de la perméabilité du coke envers les gaz conduit à la conclusion que les surpressions qui se produisent dans la masse cokéfiée, ne peuvent surpasser 400 mm Hg. Cette surpression ne peut pas causer les cassures et ruptures du coke.

L'analyse des phénomènes exposées ci-devant

montre que la cokéfaction de la houille contenant des grandes quantités de matières volatiles doit être effectuée d'une manière différente que celle qui est employée actuellement dans la technique.

Pour étudier cette question l'Institut Chimique de Recherches a exécuté des expériences sur la cokéfaction de la houille non-cokéfiante calibrée avec le brai, en effectuant la distillation sèche de la manière prévue par les considérations théoriques. Les résultats obtenus dans les expériences demi-techniques sont très avantageux. On a obtenu un coke qui possède une résistance mécanique très bonne et une perméabilité pour les gaz égale à celle qui caractérise les meilleurs cokes métallurgiques.

Na nog verschillende besluiten in stemming te hebben gebracht, betuigde de voorzitter van het congres zijn dank aan de buitenlandsche deelnemers, de leden van het organisatie-comité en in 't algemeen aan allen, die aan de werkzaamheden hadden deelgenomen, waarna hij het congres sloot.

Aan het einde van den eersten congresdag vond in Hotel George'a het officieele diner plaats, dat het comité van ontvangst en het bestuur van het congres ter eere van de buitenlandsche gasten had georganiseerd. Aan de welsprekende tafelrede van Prof. Matignon kon schrijver dezes een kleine aanvulling toevoegen.

De tweede congresdag werd besloten door een zeer gezellig souper in de zalen van „Strzelnica", waar enthousiaste toespraken door muziek werden afgewisseld.

Daar in de sectievergaderingen alle mededeelingen in het Poolsch geschieden, behalve door de reeds genoemde buitenlandsche chemici, werd ook niet verwacht, dat zij alle vergaderingen zouden bijwonen. Zij hadden daardoor gelegenheid vrij veel van de stad (de grootste van Zuidoost-Polen) en haar bezienswaardigheden in oogenschouw te nemen. Leidsman was daarbij Dr. Stanislas de Brykczynski, door-kneed in Poolsche en plaatselijke historie.

Op het Marktplaats treft men eenige interessante huizen uit de 16de en 17de eeuw aan; bijv. het zwarte huis (Czarna Kamienica) en daarnaast het koninklijke huis (Kamienica Królewska), waar Koning Jan Sobieski heeft gewoond, de bevrijder van Weenen en de redder van West-Europa van de Turken in 1683. Dicht bij de markt vindt men de Cathedraal en een kapel, de Kaplica Boimów, het mooiste voorbeeld van Renaissance-bouw te Lwów. De foto op blz. 46 werd voor deze kapel genomen. Een bezichtiging bijzonder waard bleek de Armenische Cathedraal (Katedra Ormianska) te zijn, gesticht in de 14de, verbouwd in de 17de eeuw en onlangs gerestaureerd. Ook het museum van kunstnijverheid enz. en de bibliotheek en het museum van de Ossolinski-stichting kwamen voor een bezoek in aanmerking. Een zeer fraai park, het Kilinskipark, treft men in het zuidelijk deel der stad aan. Dicht daarbij bevindt zich het mooie panorama van den slag van Racławice, geschilderd onder medewerking van verschillende deskundigen en artisten door Wojciech Kossak en Jan Styka in 1894. Het was toen juist een eeuw geleden, 4 April 1794, dat Kosciuszko met 4000 man geregelde troepen en 2000 boeren-vrijwilligers het veel sterkere Russische leger versloeg.

Den derden congresdag, waarop in den namiddag de sluiting plaats vond, bestond er gelegenheid een bezoek te brengen aan de petroleumraffineerfabriek



Prof. VESELY,
Prof. CÂNDEA.
Mevrouw CÂNDEA.
Dr. DE BRYKCZYNSKI.

te Znicz. Deze bevat een continu werkend destilleertoestel van Foster-Wheeler en emulseurs volgens de octrooien van Pilat-Sereda.

Den volgenden dag begaf zich een groep van ongeveer 100 congressisten¹²⁾ naar Mosice (genoemd naar den president der Republiek) om het staatsstikstofbindingsbedrijf te bezoeken.



EUGENJUSZ KWIATKOWSKI.

In een korte toespraak schetste de directeur-generaal oud-minister Eugeniusz Kwiatkowski de stichting, de ontwikkeling en den huidige stand van deze fabriek. De bouw eischte 18 maanden, de geheele tot stand koming 2 jaar en 5 maanden. Er zijn 41 ingenieurs, 36 analytici en ongeveer 300 beambten aan verbonden.

Onder leiding van directeur R. Wowkonowicz bezochten wij de fabrieken voor de bereiding van synthetische ammoniak, salpeterzuur en stikstofhoudende zouten; bovendien nog het gebouw met de electrolyseurs en de chloreeringsinstallaties. Men

¹²⁾ Een andere groep kon de Staatsfabriek van minerale oliën „Polmin” te Drohobycz en het petroleumdistrict van Boryslaw bezoeken.

vestigde onze aandacht in 't bijzonder op het sneeuwwitte kristallijne ammoniumsulfaat (met ongeveer 21% stikstof), dat niet samenbalt en niet stuift; op het calciumnitraat (15.5% stikstof) in kleine korrels, volkomen oplosbaar; op het „nitrophosphoriet” (15.5% stikstof), een mengsel van ammoniumnitraat en phosphorietpoeder.

Een gezellige lunch hield de bezoekers nog eenigen tijd bijeen. Maar toen — evenals reeds den vorigen avond — was weer het oogenblik gekomen om afscheid te nemen van oude en nieuwe vrienden.

Prof. Matignon en schrijver dezes konden daarna nog een dag in de mooie oude stad Kraków doorbrengen en er bezoeken bij eenige chemici afleggen.

Maar over Kraków schreef ik reeds vroeger in dit Weekblad¹³⁾, verscheidene der daar genoemde bezienswaardigheden en eenige andere werden door ons bezocht. Toen echter was de beschikbare tijd verbruikt en moest over Katowice de terugtocht naar Leiden worden aanvaard.

Leiden, December 1933.

BOEKAANKONDIGINGEN.

544.1 : 544(023)

C. J. van Nieuwenburg and Miss G. Dulfer, A Short Manual of Systematical Qualitative Analysis by Means of Modern Drop Reactions. Amsterdam, D. B. Centen's Uitg.-Mij., 1933, 88 pp., 15 × 23 cm, geb. f 3.75.

In dit boekje wordt het gewijzigde systeem voor kwalitatieve analyse behandeld, zooals dit gedurende drie jaren met succes is toegepast in het lab. voor analytische chemie aan de T. H. te Delft.

Na enkele inleidende algemeene opmerkingen, wordt een beknopt overzicht gegeven over de eigenschappen der kationen en anionen, terwijl een apart hoofdstuk gewijd is aan de minder voorkomende elementen.

Verder treffen wij het in de practijk nogal eens verwaarloosde (en toch dikwijls zoo nuttige!) vooronderzoek aan, terwijl de laatste hoofdstukken meer in het bijzonder gewijd zijn aan de nieuwe scheidingsmethode met gebruikmaking van de moderne druppelreacties.

Er is in dit boekje in het algemeen gestreefd naar beknoptheid; voor hen, die voor het eerst met deze scheidingsmethode kennismaken, ware een enkele aanwijzing, bijv. wat betreft de mogelijke foutenbronnen, niet overbodig.

Een klein inconvenient is voorts ook het ontbreken van een alphabetisch register, dat het opzoeken der verschillende reacties gemakkelijk zou maken. De literaturopgave over de verschillende druppelreacties en de lijst van de benodigde reagentia zullen een goede steun zijn voor hen, die tot invoering van de analyse-methode overgaan.

Het is te hopen, dat het keurig uitgevoerde boekje, naast het gebruik in de hogeschool- en universiteitslaboratoria, ook zijn weg zal vinden in de meer technisch-analytische laboratoria.

In verband met de groote voordeelen van de nieuwe werkwijze, vooral wat betreft de enorme besparing, zoowel aan materiaal als aan tijd, is een nadere kennismaking met dit boekje zeer aan te bevelen.

P. L. Blanken.

* * *

¹³⁾ 24, 547—549.

541.1(022)

Dr. E. Fischer, Einführung in die physikalische Chemie; mit einem Abschnitt über die galvanischen Ketten. B. G. Teubner, Leipzig und Berlin, 1933, 120 pp., 24 fig., 12×18 cm, geb. RM. 3.—.

In dit boekje worden op bijzonder duidelijke wijze die grondbeginselen der fysische chemie besproken, welke men langs kinetischen weg kan behandelen, bijv. de kinetische voorstelling der drie aggregaats toestanden en hun overgangen in elkaar; oplosbaarheid; dampspanningsverlaging; vriespuntsdaling; osmotische druk; de wet van Avogadro; de wet der multiple proporties; bepaling van atoom- en molekulairgewicht; reactiesnelheden en gasevenwichten; ionentheorie, enz. Het laatste deel behandelt de theorie der galvanische elementen.

Het boekje is blijkens het voorwoord bestemd voor middelbare scholen; de wijze van behandeling en de aard der toelichtende proeven houden daarmee dan ook rekening, hoewel de hoeveelheid stof voor middelbare scholen wel erg groot is. Daar ref. echter telkens ervaart hoe zelfs bij vele ouderejaars-studenten omtrent de hier behandelde onderwerpen zoo weinig heldere voorstellingen bestaan, zou hij het boekje vooral warm willen aanbevelen aan alle studeerenden, voor wie de scheikunde een hoofd- of bijvak is.

P. Dingemans.

* * *

665.53 + 66 092(022)

Chemistry and Technology of Cracking, by A. K. Sachanen and M. D. Tilicheyev. The Chemical Catalog Company Inc., New-York, 1932, 389 pp., 16×23 cm, 276 tabellen, 40 fig., geb. \$ 8.00.

Op het gebied van goede boeken over het kraakproces zijn wij niet verwend; het is daarom een verblijdend verschijnsel, dat naast de in tijdschriften voorkomende artikelen deze monografie is uitgegeven. Belangstellenden en vooral de betrokken bedrijfschemici zullen goed doen zich dit boek aan te schaffen; zij zullen er een schat van belangrijke gegevens in vinden, welke anders niet zoo gemakkelijk te bereiken zijn.

De schrijvers geven, naast de resultaten van een groot aantal door hen zelf verrichte proeven, een goed overzicht van het kraakproces in al zijn onderdeelen: principes, chemie, samenstelling, onderzoek en raffinage der diverse kraakproducten, voornaamste kraakprocédés, enz.

Het laatste hoofdstuk is gewijd aan hydreeren van petroleumproducten. Uitvoering en vertaling zijn uitstekend verzorgd.

L. Cohen.

* * *

541.128 + 66.097(022)

Dr. phil. Martin Kröger und Mitarbeiter, Grenzflächenkatalyse. S. Hirzel, Leipzig, 1933, 387 pp., 15×22 cm, RM. 10.50, geb. RM. 12.50.

De titel van dit boek is min of meer misleidend. Het is niet een monografie, maar een verzameling van een tiental oorspronkelijke onderzoeken, die nog niet elders zijn gepubliceerd. Het doel dezer onderzoeken is, inzicht te krijgen in de functie van poedervormige katalysatoren bij een aantal technisch belangrijke gasreacties. Een zeer groot aantal enkelvoudige en samengestelde poedervormige metaal- en metaaloxye-katalysatoren zijn in het onderzoek betrokken. Hiervan worden de elektrische, magnetische en mechanische eigenschappen (bijv. gelijkstroomweerstand, dielectrisch gedrag, ferromagnetische eigenschappen, geluidssnelheid en -demping; strooming van gas door poeders enz.) en de verandering hiervan door de gasbelading en door de reactie uitvoerig bestudeerd en daaruit conclusies over het verloop der reactie getrokken. De experimentele methoden worden zeer uitvoerig beschreven. Aan het geheel gaat een kort overzicht van de voornaamste gezichtspunten vooraf. Een samenvatting van het geheel der afzonderlijke resultaten ontbreekt.

Zij, die op dit gebied werkzaam zijn, zullen in dit boek zeker menig interessant gegeven vinden over de eigenschappen van poeders en vooral wat de methoden aangaat, die het voordeel hebben de reacties gemakkelijk te kunnen volgen, maar het nadeel, dat de metingen moeilijk ondubbelzinnig te interpreteren zijn.

C. J. Dippel.

* * *

547.98 + 547.458.8(022)

Tannin, Cellulose, Lignin, von Dr. K. Freudenberg, o. Professor an der Univ. Heidelberg, zugleich 2. Aufl. der „Chemie der natürlichen Gerbstoffe“; mit 14 Abbildungen. Berlin, Julius Springer, 1933, 165 pp., 17×25 cm, RM. 8.80.

In dit werkje zijn de onderzoeken der laatste 20 jaren van Freudenberg en zijn medewerkers over de chemie van de natuurlijke looistoffen, mono- en oligosacchariden, polysacchariden en lignine samengevat.

Het zwaartepunt van zijn werk heeft steeds bij de opheldering van het principe van constitutie en configuratie gelegen, welk principe hij op overzichtelijke en zakelijke wijze toelicht.

Voortbouwend op het werk van zijn leermeester E. Fischer, wordt de moeilijke winning, zuivering en opbouw van de looistoffen beschreven, waarna een hoofdstuk over de synthese en het optisch draaiingsvermogen van suikers volgt. In het hoofdstuk over cellulose verdedigt hij de opvatting, dat deze uit homogene ketens van 200 of meer glucose-eenheden opgebouwd is, terwijl hij hierbij op de samenhang met stijfsel wijst.

De moeilijkheden van het oneindige molecuul van cellulose en van de varieerende eenheden, waaruit tannine is opgebouwd, vinden hun culminatiepunt bij lignine, dat ze beide bezit. De pogingen, deze moeilijkheden te overwinnen, zijn door Freudenberg in het laatste deel van dit prettig geschreven boek behandeld.

Eenige goede registers besluiten het geheel.

A. A. Bos.

CHEMISCHE KRINGEN.

Groningsche Chemische Kring. In de vergadering van 8 Jan. 1934 trad Jhr. Dr. Chr. M. Wichers op als spreker over het onderwerp „Waterleiding en waterzuivering“.

Als prise d'eau voor de Groningsche waterleiding kwamen in de jaren 1879–1880, toen het eerste pompstation te de Punt gebouwd werd, in aanmerking het Zuidlaarder meer, het Leekster meer en de Drentsche A.

Het water van laatstgenoemd riviertje voldeed het beste aan de gestelde eischen en wordt dan ook sindsdien gebruikt, na gezuiverd te zijn van de stoffen, die kleur en troebeling veroorzaken, en tevens van de bacteriën. Alhoewel er weinig kans is op de aanwezigheid van pathogene microorganismen, is het gehele bedrijf op de verwijdering hiervan ingesteld.

De zuivering is te splitsen in een vóórbehandeling en een nábehandeling.

Tot November 1931 bestond de voorbehandeling in een menging met aluminiumsulfaat, gevolgd door aëratie, bezinking en snel-filtratie van het water.

Werden hierdoor kleur, zwevende stoffen en een gedeelte van de bacteriën verwijderd, de langzaam werkende zandfilters zorgden verder voor de biologische zuivering.

In November 1931 werd de behandeling met aluminiumsulfaat verlaten en het rivierwater gemengd met welwater.

De kleurende stoffen van het rivierwater worden bij deze werkwijze verwijderd door de ijzerverbindingen van het welwater. In de voorbehandeling werden ontijzeringsfilters tusschengeschakeld.

Reeds eerder, in 1912, werd een tweede pompstation te Haren gebouwd, dat alleen welwater verwerkt. Uit dit welwater worden de ijzer- en mangaan-verbindingen, de zwavelwaterstof en een gedeelte van het vrije koolzuur verwijderd, terwijl zuurstof ingebracht wordt.

Onderzocht wordt, hoe de capaciteit van de waterreiniging kan worden uitgebreid, zonder tot den bouw van een nieuw filterhuis over te gaan.

Beide waterwinnings-plaatsen en waterzuiverings-installaties staan onder intensieve chemische en bacteriologische controle. Bij de distributie stuit men zoowel op inwendige als uitwendige corrosie van het buizenmateriaal.

De nieuwe werkwijze te de Punt, waar men de hardheid van het water regelen kan voor wat de inwendige corrosie betreft en de toepassing van moderne inzichten voor wat de uitwendige corrosie aangaat, hebben een gunstigen invloed gehad.

Aan de discussie over het reinigingssysteem, uitwendige en inwendige corrosie werd door een negental der dertig aanwezigen deelgenomen.

* * *

Chemische Kring „Limburg“. In de vergadering, gehouden op Donderdag 21 Dec. j.l., hield Ir. K. J. B. de Kleermaeker (Maas-tricht) eene lezing, getiteld: „Een en ander over Röntgen-stralen“.

Zooals vaak bij groote ontdekkingen, speelt ook bij de ontdekking der Röntgenstralen in 1895 het toeval een rol. De ontdekker, Conrad Wilhelm Röntgen, onderzocht de nieuwe stralen zoo grondig, dat het, na zijn eerste drie publicaties daarover, lang heeft geduurd alvorens weer wat nieuws is gevonden. Aan een grafiek toont spreker het verloop der literatuur over R-stralen. In de literatuurgrafiek treden geweldige stijgingen op, ten gevolge van de toepassing der stralen op medisch gebied.

Als eerste gedeelte wordt behandeld: het opwekken der R-stralen, als 2de deel: de toepassingen dezer stralen.

Met betrekking tot het opwekken der R-stralen wordt de ont-lading in verdunde gassen besproken en het ontstaan der R-stralen door de kathodestralen, die op eene anti-kathode vallen. Daar verreweg het grootste gedeelte van de energie der kathodestralen (slechts 0.1—0.2 % wordt omgezet in R-stralenenergie) in warmte wordt omgezet, moet de antikathode van hoogsmeeltend materiaal zijn, terwijl experimenteel is gevonden, dat het rendement toeneemt, naarmate het rangnummer van het anti-kathodemateriaal hooger is. Men gebruikt doorgaans wolfram.

Er zijn vier wijzen om electronen vrij te maken: 1^o. door stootionisatie; 2^o. door lichtelectricische werking; 3^o. door hooge temperatuur en 4^o. door hooge veldsterkte; hiervan zijn 2^o. en 4^o. niet van practische betekenis. De stootionisatie geeft aanleiding om de gewone R-buis (type ionenbuis) uitvoeriger te bespreken en het ontstaan der electronen in de buis te verklaren. Aangegeven wordt ook, hoe de hardheid van de buis gedurende de werking toeneemt; waarom bij het oudere buistype de hulp-anode aanwezig is, alsmede doel en werking der regenerer-richting.

Het vrijmaken van electronen door stootionisatie is in de R-buizentechniek verdrongen door de methode met hooge temperatuur. Hierop berusten de electronenbuizen met hoog vacuum en gloeikathode. Deze buizen hebben het groote voordeel, dat men de intensiteit en de qualiteit der R-stralen afzonderlijk kan regelen. De intensiteit is afhankelijk van de hoeveelheid uitgezonden electronen, dus van de sterkte van den gloeistroom; de aard of qualiteit der stralen (d.w.z. grootere of kleinere hardheid) is afhankelijk van de snelheid der electronen, dus van de aan de buis gelegde spanning tusschen kathode en anti-kathode. Als typen van electronenbuizen worden besproken de Coolidge- en de Liliënfeldbuis.

De verkregen R-straling blijkt niet homogeen te zijn, zelfs niet bij constante spanning (het z.g. witte R-licht). Uit de theorie (Planck-Einstein) volgt, dat bij eene bepaalde spanning behoort

eene minimale golflengte als grens, gegeven door $\lambda = \frac{12.35}{KV}$

Uit de grafieken, die deze minima der golflengte bij verschillende spanningen in beeld brengen, blijkt tevens het verschuiven naar kleinere waarden van de golflengte, waarbij de intensiteit een maximum vertoont. (Analogon van de verschuivingswet van Wien).

Alsnu gaat de spreker na, op welke wijzen de hooge spanningen, noodig voor de R-buizen kunnen worden verkregen, alsmede de verschillende methoden voor gelijkrichting, noodig voor de electronenbuizen. Aan de hand van spanningscurven wordt een beeld gegeven van de met verschillende methoden verkregen resultaten. Na kort te zijn ingegaan op doordringings- en ionisatievermogen, wordt de absorptie der R-stralen besproken, waarbij in 't bijzonder op de selectieve absorptie wordt gewezen. De absorptie neemt geleidelijk af, naarmate de golflengte der stralen kleiner wordt; bij bepaalde golflengte treden absorptiesprongen (toene-ming) op (selectieve absorptie). Hoe hooger het atoomnummer, bij des te kleinere golflengte ligt de selectieve absorptie.

Naast het z.g. witte Röntgenlicht, treedt nog op de karakteris-tieke of eigenstraling van het anti-kathode-materiaal. Deze straling wordt onderscheiden in K-, L- en M-straling, in welke volg-orde de hardheid afneemt. Met behulp van het Bohr'sche atoom-model wordt de eigenstraling verklaard.

Alle stoffen, zelfs als ze R-stralen goed doorlaten, gedragen zich als troebele media; hoe grootere de dichtheid, hoe meer zich die troebeling doet gelden en aanleiding geeft tot verstrooiing (verstrooide R-straling), te verklaren met het Compton-Debye-effect. De verandering in golflengte (de verstrooide straling heeft eene kleinere golflengte) is onafhankelijk van de golflengte der primaire straling, maar afhankelijk van den verstrooiingshoek. Deze verstrooide straling is vooral hinderlijk bij de Röntgeno-grafische opnamen op medisch gebied. Besproken worden nu verschillende diafragmeeringsmethoden om den storenden invloed der verstróoide straling te onderdrukken. Zoo zijn de toepas-singen aan de beurt gekomen, waarvan er enkele besproken worden uit Röntgendiagnostiek en -therapie, o. a. ook de inten-siteitsverdelingscurven van Dessauer, van belang voor de stralendoseering. Met het oog op het vergevorderde uur moet de spreker veel onbesproken laten; hij noemt als laatste toepassing nog de radiophoot van Dauvillier. Hierbij wordt door gebruik van de schijf volgens Nipkow en de seleencel, een principe van de televisie toegepast op de Röntgenstralen-diagnostiek. Een groot voordeel bij deze inrichting is, dat men zonder schade voor den patiënt met harde stralen kan werken, omdat door de schijf volgens Nipkow slechts een zeer klein deeltje van het lichaam aan de werking der R-stralen wordt blootgesteld.

Na afloop der voordracht ontspon zich eene langdurige dis-cussie, waarbij Dr. Hintzen nog vele bijzonderheden uit de medi-sche toepassing meedeelde. Bij monde van Dr. Berckmans werd aan den voorzitter, Ir. de Kleermaeker, hartelijk dank betuigd voor de interessante lezing, die door talrijke lantaarnplaatjes zeer werd verduidelijkt.

* * *

Chemische kringen, die door bemiddeling van de Chemische Arbeidsbeurs in briefwisseling wenschen te komen met sprekers, die zich bij haar opgaven, worden uitgenoodigd te schrijven aan genoemde Arbeidsbeurs, Zoeterwoudsche Singel 18, Leiden.

PERSONALIA, ENZ.

Prof. Dr. S. Hoogewerff †. In het crematorium op Westerveld waren op 11 Januari zeer velen bijeen, om van hun vriendschap en erkentelijkheid getuigenis af te leggen.

Als eerste spreker trad naar voren Prof. Dr. J. G. Rutgers, die het volgende zeide: Als Rector Magnificus der Technische Hoogeschool, aan welke inrichting van onderwijs Hoogewerff van 1885 tot 1907 als hoogleeraar werkzaam is geweest, stel ik het op prijs hier enkele woorden te mogen spreken. Persoonlijk heb ik hem niet gekend, maar meermalen heb ik met hooge achting over hem hooren spreken door verschillende onzer collega's, die eens zijn leerlingen waren, om zijn liefde voor zijn leerlingen en zijn groote gaven en als docent en als wetenschappelijk man. Voor alles wat de overledene gedaan heeft in het belang van de T. H., spreek ik hier namens den Senaat den dank uit. Zijn nagedachtenis zal aan de T. H. in hooge eere gehouden worden. Zijn asch ruste in vrede.

Nadat een familielid had in het licht gesteld, wat de overledene voor zijn familie is geweest, nam Prof. Dr. J. Böeseken het woord. Hij sprak ongeveer als volgt:

Hier aan de baar van een groot leermeester en een goed mensch past den oud-leerling en opvolger in de eerste plaats een woord van eerbiedigen dank.

Reeds een halve eeuw geleden kwam ik op de schoolbanken in Rotterdam onder de beking van zijn imponeerenden persoon en van zijn opwekkend woord. Zijn leerlingen hadden toen reeds den indruk: Hoogewerff is geen gewoon leeraar.

Enkele jaren later schaarde ik mij onder zijn leerlingen aan de Polytechnische School. Ik zie hem nog voor mij, als hij zijn privaat-laboratorium verlaten had en hij zich met elk zijner leer-lingen bezig hield. Uiterlijk streng en austere, maar innerlijk een beminlijk leermeester, steeds bereid goeden raad te geven en te steunen.

Er waren toentertijd meer mannen van Europeesche faam aan de Polytechnische School verbonden. Ik noem Oudemans en den schepper van de microchemie, Behrens, maar wij voelden ons toch alleen leerlingen van Hoogewerff; van hem ging de kracht uit.

En wij wisten toen nog niet, welk een groote betekenis de reorganisatie van het onderwijs voor technoloog betekende, die in de eerste jaren van zijn verblijf in Delft werd tot stand ge-bracht. Door zijn organiserend talent en krachtige persoonlijkheid werden tweede-rangs-ingenieurs verheven tot mannen, wier kundig-heden in alle opzichten gelijk gesteld werden met de andere gediplomeerden van de P. S.

Daarenboven knoopte Hoogewerff betrekkingen aan met de industrie; hij wist deze er van te doordringen, dat het in haar

belang zou zijn, zijn leerlingen in haar bedrijven op te nemen, aldus rechtstreeks werkende zoowel voor zijn technologen als voor de verheffing van de chemische industrie in ons vaderland.

Het spreekt vanzelf, dat de industrie, waaraan hij meer in het bijzonder verbonden was, buitengewoon veel baat van dezen band ondervonden heeft, en nu denk ik aan de N.V. Fabrik van Chemische Producten aan de Vondelingenplaat.

In mijn hoedanigheid van commissaris spreek ik uit naam van Commissarissen en Directie een woord van eerbiedigen dank voor alles wat de ontslapene voor dezen tak der Vaderlandsche Industrie heeft gedaan.

Van den aanvang af Commissaris, spoedig President-Commissaris, heeft hij haar met groote energie ter zijde gestaan. Bij de moeilijke vraagstukken, o. a. de overbrenging der fabriek van Schiedam naar de Vondelingenplaat, nam hij eerst na zeer zorgvuldige overweging een besluit, maar als dit eenmaal genomen was, dan zette hij de volvoering daarvan met niet falende wilskracht door. Daarenboven was hij voor allen een beminlijke raadsman. Zijn nagedachtenis zal door Commissarissen, Directie en Personeel dan ook in hooge eere gehouden worden.

Persoonlijk ben ik den meesten dank aan U, Hoogewerff, verschuldigd, omdat Gij mij waardig keurde aan de Technische Hoogeschool Uw opvolger te worden. Het was een zware taak, maar Gij hebt het mij wel zeer gemakkelijk gemaakt. Ik vond in Delft een uitstekend georganiseerd studieplan en een niet minder uitnemend laboratorium voor de organische scheikunde.

Nu bijna 30 jaar, nadat het door U tot in alle details werd geconcipeerd en dan nog wel in een tijd vol beslommingen met den overgang van P. S. tot T. H., voldoet het laboratorium aan hooge eischen. Een deskundig bezoeker wordt getroffen door de hooge en breede werkruimten en het schitterende licht in dit statige gebouw.

En is dit niet volkomen begrijpelijk; zijn dit toch de attributen, die Uw geheelen persoon zoo zeer hebben gesierd.

Hoog is de opvatting van Uw levenstaak geweest, breed de wijze, waarop Gij alle vraagstukken hebt aangepakt en het licht, dat door de breede vensters naar binnentreedt, zal mij en allen, die U nader getreden zijn, in lengte van dagen doen gedenken aan het lichtende voorbeeld, dat Gij voor ons zijt geweest.

Uw asch ruste in vrede.

Vervolgens zeide Prof. Dr. H. ter Meulen:

De Afdeling der Scheikundige Technologie, waarvan vele leden in onzen betreunden overledene een oud-leermeester verliezen, kan en mag niet nalaten hem hier een laatsten groet, vol eerbied en denkbaarheid, te brengen.

Van verschillende zijden is in woord en geschrift aan zijn nagedachtenis hulde gebracht, als wetenschappelijk man, als leermeester, als vriend en raadsman, als medewerker werd hij door tallozen gewaardeerd. Laat mij ook hier getuigenis afleggen van de gevoelens van hoogachting en vriendschap, die hij heeft opgewekt bij zijn ambtgenooten en in het bijzonder bij die in zijn Afdeling.

In den tijd van zijn werkzaamheid te Delft bevond de Polytechnische School zich in een overgangsstadium; de eischen, die gesteld werden bij de opleiding der scheikundige ingenieurs, groeiden snel en Hoogewerff heeft steeds getoond daarvoor een ruimen blik te hebben.

Toen de microchemie nog in haar eerste ontwikkeling was, heeft hij het belang dezer wetenschap ingezien en het is hoofdzakelijk door zijn invloed, dat aan Behrens de zorg voor dezen nieuwen tak van wetenschap werd opgedragen.

Hetzelfde geldt voor de microbiologie, die aan de bekwame handen van Beijerinck werd toevertrouwd. Mede aan het initiatief van Hoogewerff was het te danken, dat afzonderlijke leerstoelen voor chemische technologie en physische chemie werden ingesteld en ik mag niet nalaten er aan te herinneren, dat hij krachtig heeft medegewerkt om het doctoraat in de technische wetenschap tot stand te brengen.

Tweemaal heeft Delft het gevaar geloopt Hoogewerff te moeten afstaan: zoowel Groningen als Amsterdam boden hem een leerstoel in de scheikunde aan, maar beide malen bleef hij Delft trouw.

Het is dan ook niet te verwonderen, dat hij niet alleen bij zijn leerlingen en oud-leerlingen, maar ook bij zijn ambtgenooten in hoog aanzien stond, wat, zoo mogelijk nog gestegen is door de voortreffelijke wijze waarop hij het Rectoraat heeft vervuld in de eerste twee jaren der Technische Hoogeschool, toen bekwame en krachtige leiding zoo noodig was. In de geschiedenis van onze Hoogeschool heeft hij een blijvende eereplaats verworven.

En ten slotte moge ik hier een kort persoonlijk woord aan toevoegen, daar ik behoort tot hen, die het voorrecht hebben, Hoogewerff lang en goed gekend te hebben.

Ik ben zijn leerling geweest toen hij nog niet lang zijn ambt

te Delft had vervuld; daarna was ik zes jaar zijn assistent, en later eenige jaren zijn ambtgenoot. Maar steeds is hij voor mij geweest een vaderlijke vriend, wiens heengaan ik diep betreurt en dien ik steeds met dankbaarheid zal gedenken.

Ir. A. Spakler sprak als volgt:

De gevoelens, die mij op dit oogenblik vervullen, zijn velerlei en reeds hebben enkelen der hier aanwezigen aan een deel dier gedachten uiting gegeven. Ik mag dus geen terugblik geven op alle bijzonderheden uit de bijna 50 jaren, gedurende welke ik het voorrecht had, den overledene te kennen, te eeren en te waardeeren, maar ik wil mij beperken hier het Bestuur van het Hoogewerff-Fonds te vertegenwoordigen.

Het Hoogewerff-Fonds! — Reeds vele malen was het den overledene te beurt gevallen in samenkomsten het brandpunt te zijn, om uitingen van waardeering en vriendschap in ontvangst te nemen. Die samenkomsten waren gewoonlijk feestmaaltijden en de daar gesproken woorden, impulsief als zij vaak waren, getuigden dan levendig van wat er in de harten omging.

Maar men wenschte méér dan woorden, men wilde door daden een blijvend gedenkteken oprichten, en zoo geschiedde het, dat in April 1917 een circulaire opgesteld werd, ondertekend door vrienden uit kringen van nijverheid, wetenschap en studeerenden, ter opwekking om den 70^{sten} verjaardag van Hoogewerff tot een zéér bijzonderen feestdag te maken.

Het kostte weinig moeite, in een kort tijdsbestek een belangrijk kapitaal bijeen te brengen. En op den gedenkwaardigen middag in Hotel Wittebrug werd dit den jubilaris aangeboden, met de bedoeling daarmede een stichting in het leven te roepen, waaraan zijn naam verbonden zou zijn en die ten doel zou hebben, steun te verlenen ter bevordering van chemisch-technisch werk en hen te eeren, die in dat opzicht zeer bijzondere verdiensten betoond hadden.

Sedert de oprichting van het fonds werd in 70 gevallen steun, somtijds tot belangrijke bedragen verleend, tot aanschaffing van kostbare apparaten, tot tegemoetkoming bij salariering van assistenten of tot levensonderhoud, terwijl aan een tweetal personen, oud-leerlingen van Hoogewerff, de eerepenning uitgereikt werd.

Kenteekenend voor de waardeering, die het Hoogewerff-Fonds geniet, is, dat in den loop der jaren meermalen versterking van het kapitaal door soms groote giften plaats vond.

Helaas liet Hoogewerff's gezondheid gedurende de laatste jaren niet toe, met de hem eigen zorgvuldigheid de vergaderingen voor te bereiden en te leiden. Ik werd aangewezen zijn taak over te nemen. Met grooten schroom aanvaardde ik het voorzitterschap, dat door den stichter op onvolprezen wijze uitgeoefend was.

En ik mag hier wel uit naam der Commissie van Beheer de verklaring afleggen, dat het ons aller doel zal zijn, in Hoogewerff's geest met dezelfde hoogheid van gedachten het fonds te besturen, in de herinnering aan den man, dien wij allen zoo zeer hoogachtten.

Dr. Jan Smit zeide daarna: Aan mij, als voorzitter der Nederlandsche Chemische Vereeniging is de droeve taak, een laatsten groet te brengen aan een man, aan wien de chemische wetenschap in het algemeen, en de Nederlandsche chemische wetenschap in het bijzonder, zooveel, en in zoovele opzichten, dank verschuldigd is. Zijn groote verdiensten ten opzichte van het middelbaar en hooger onderwijs zijn al door vorige sprekers naar waarde geschat, maar ik wil in het bijzonder gedenken, wat Hoogewerff geweest is voor de Ned. Chem. Ver. Wij hebben hem lang te midden van ons in het dagelijksch bestuur mogen hebben en gedurende 1910—1913 als Voorzitter, in een tijd, toen de vereeniging nog betrekkelijk klein was en een krachtige leiding behoefde, om haar tot grotere ontwikkeling te brengen. En een voortreffelijk voorzitter was hij, die met al zijn kracht voor de belangen der vereeniging opkwam en die er veel toe heeft bijgedragen, dat in 1913 het 10-jarig bestaan met de hoop op een goede toekomst kon worden gevierd. Het toenmalig bestuur heeft dan ook niet gearzeld, hem bij dat jubileum het eerlidmaatschap aan te bieden.

Maar nog in een ander verband is hij ons dierbaar geworden, en dat is in zijn wetenschappelijken arbeid, die in zoo belangrijke mate met de geschiedenis van het Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas verbonden is. Hoogewerff is daarvan in 1882 een der oprichters geweest, te zamen met Oudemans, Franchimont, van Dorp en E. Mulder, en met hem is de laatste dezer oprichters heengegaan, die wij vereeren als pioniers der Nederlandsche scheikundige wetenschap.

En wij herinneren ons de dierbare vriendschap met van Dorp en de innige wetenschappelijke samenwerking, die tusschen hen bestond en waarvan zoo menige belangrijke publicatie getuigenis aflegt. Meer dan 40 jaar is Hoogewerff lid der Redactie geweest en hij is met Franchimont de eenige geweest, die het hebben mogen beleven, dat hun tijdschrift is uitgegroeid tot een belangrijk wetenschappelijk orgaan, bekend in binnen- en buitenland.

En nu wij staan aan het einde van dit buitengewoon arbeid-zame en zegenrijke leven, nu nemen wij afscheid van hem in het besef een onzer voorgangers te hebben verloren, op wien de vaderlandsche wetenschap, op wien heel het vaderland trotsch mag zijn.

Professor Hoogewerff, uw nagedachten's blijft onder ons voortbestaan; wij zullen U niet vergeten.

Wat Ir. A. Heldring daarna sprak, worde weergegeven door het volgende: Uit hetgeen vorige sprekers zeiden bleek wel, dat Hoogewerff's medewerkers en opvolgers ook zijn vrienden werden en bleven. Die gawe van vriendschap was hem zoo eigen, dat ook die oud-leerlingen, welke vaak heel ver van Delft gewerkt en geleefd hebben, tot het laatst in hem een vriend hebben behouden. Daarom stroomden uit alle deelen van ons land en ook van buiten Europa nog sympathieke gedachten naar deze plaats. Men beseft eerst op ouderen leeftijd, wat Hoogewerff voor anderen over had in zijn eindeloos geduldig raadgeven en het onvermoeid beantwoorden van al die vragen van zijn oud-leerlingen, wat hij, overstelpd met werk, toch eigenhandig schriftelijk vergezeld deed gaan van persoonlijke aanmoediging. Men heeft, nu het beeld van den leermeester iets vervaagt, sterker dan ooit het beeld van den voortreffelijken mensch, den bovenal trouwen vriend voor oogen, een vriend, dien men zijn eerbied en dankbaarheid nooit genoeg heeft kunnen toonen. Nu de majesteit van den dood zijn beeld omgeeft, willen die verre, maar nooit vergetende vrienden daarvan een laatste getuigenis afleggen, ook tegenover de achterblijvenden.

Prof. Dr. A. F. Holleman zeide toen het volgende:

Namens de Suikercommissie, waarvan hij sinds de stichting lid en gedurende vele jaren Voorzitter was, vervul ik den droeven plicht een laatste woord van hulde te brengen aan den man, aan wiens graf wij staan.

Tot in hoogen ouderdom is hij lid gebleven van dit college, welker werkzaamheden hij met groote bekwaamheid en stiptheid heeft geleid. Inderdaad, eerst sinds enkele jaren, toen zijne krachten hem gingen begeven, heeft hij noode afscheid genomen van dezen werkring, waaraan hij zeer gehecht was.

Maar niet alleen als medelid dier commissie wil ik afscheid van hem nemen, maar ook van mijn ouderen, trouwen en dierbaren vriend, met wien ik tal van jaren heb samengewerkt; ik zal hem met weemoed herdenken.

Ir. W. Sieger wenschte met enkele woorden nog eens naar voren te brengen den grooten invloed, welken de overledene gehad heeft op de ontwikkeling van de Nederlandsche Chemische Industrie. Doordat de periode van zijn grootste kracht als docent samenviel met een periode van krachtige ontwikkeling der chemische industrie, hebben velen der thans nog leiding gevende en vooraanstaande mannen in de chemische industrie voor een groot deel hun opleiding aan Prof. Hoogewerff te danken gehad. Zij zullen dus zeker met dankbaarheid vervuld blijven voor datgene, wat de overledene voor hen is geweest. Evenwel niet alleen zij, doch de chemische industrie in 't algemeen en zeer zeker de Vereniging van de Nederlandsche Chemische Industrie zullen in blijvende en waardeerende herinnering houden, datgene wat Prof. Hoogewerff gedaan heeft voor de ontwikkeling der Nederlandsche Chemische Industrie.

Ten slotte zeide Mr. J. Alingh Prins: Nu hier in herinnering worden gebracht de uitnemende eigenschappen van Prof. Hoogewerff, is het zeker voor mij als voorzitter van den Octrooiraad een plicht om te vermelden zijn groote verdiensten jegens het octrooiwezen in het algemeen en den Octrooiraad in het bijzonder.

Vóór vele anderen zag hij het belang in van de bescherming van den industrieelen eigendom en zoo was hij ook alreede lid van de commissie, die de Octrooiwet voorbereide.

Toen deze wet tot stand was gekomen, werd hij door de Regeering aangezocht in het buitenland een onderzoek in te stellen, hoe of de octrooiwet in de practijk zou moeten worden samengesteld en als zoodanig bracht hij aan de Regeering zeer belangrijke rapporten uit.

Van de oprichting van den Octrooiraad af was hij een der buitengewone leden en hij stelde langer dan tien jaar doorlopend zijn groote gaven beschikbaar voor de zittingen van deze instelling. Juist in die moeilijke jaren waren zijn ervaring en kennis en helder oordeel tot buitengewoon nut. Zoo zal men kunnen begripen, hoe de Octrooiraad vol dankbaarheid staat voor den man, dien wij heden voor de laatste maal eeren. Zijn asch ruste in vrede.

* * *

Wie in aansluiting met het bovenstaande zich nader wil op de hoogte stellen van Hoogewerff's leven en werken, neme het Hoogewerff-nummer ter hand, verschenen ter gelegenheid van zijn 80^{sten} verjaardag (Chem. Weekblad 24, 426-435 (1927)). Daarin wordt ook naar vroegere mededeelingen verwezen, nl. 4, 660-661 (1907), in welke o.a. een lijst zijner publicaties

voorkomt; 10, 647-650 (1913), geschreven naar aanleiding van zijn benoeming tot eeredid der Nederl. Chem. Vereeniging, en 14, 824-831 (1917), verschenen in verband met de stichting van het Hoogewerff-Fonds.

* * *

Economisch-technologisch Instituut in Limburg. Onder voorzitterschap van den Commissaris der Koningin vergaderde op 11 December 1933 de Commissie van Bijstand van het Economisch-technologisch Instituut in Limburg te Maastricht, in welke vergadering door den directeur van het Instituut verslag werd uitgebracht over de in het afgelopen jaar verrichte werkzaamheden.

Het Economisch-technologisch Instituut in Limburg heeft tot doel en tot taak de bevordering der economische en industriele belangen van de provincie Limburg en exploreert naar deze beide richtingen de provincie, in het vertrouwen op deze wijze te kunnen bijdragen tot de uitbreiding van bestaande industrieën, alsmede tot de vestiging van nieuwe industrieën.

Door het Instituut wordt regionaal niets ondernomen wat nationaal niet verantwoord is. Limburg wordt bekeken in Nederlandsch verband. Tegen de vestigingsleer der nijverheid wordt niet gezondigd.

Bij het beoordeelen van in Limburg mogelijk op te richten industrieën wordt niet alleen afgestaan op de invoercijfers, overtuigd als het bestuur van het Instituut is, dat voor een uitvoer van Nederlandsche landbouwproducten het toestaan van een zekeren invoer van buitenlandse industrieproducten gewenscht is. Gezien de door practisch alle landen gevoerde handelspolitiek, gezien verder, dat naast de 40% van onze bevolking, die haar inkomen uit de industrie heeft, er 20% haar inkomsten uit den landbouw krijgt, is zulks noodig.

Naast het explorerende werk op economisch-technisch gebied van het Instituut is het noodig, dat straks voor de financiering van nieuw op te richten of uitbreiding van bestaande industrieën wordt gezorgd.

Sedert de door Prof. Dr. Gelissen te Roermond in October 1930 gehouden rede, waarin hij de oprichting van een Economisch-technologisch Instituut voor de provincie Limburg bepleitte, staat eveneens de oprichting van een gewestelijke industrie-bank op het program.

De oprichting van een dergelijke bank wordt temeer urgent, nu er gebleken is, dat er vele mogelijkheden in deze provincie verwezenlijkt kunnen worden, dat de personen voor het leiden der verwezenlijkte industrieën er zijn, dat er voldoende geld in ons land aanwezig is, om deze industrieën te financieren, maar dat het de geldbezittende klasse geheel of ten deele aan vertrouwen ontbreekt, om deze gelden in Limburgsche industrieën te beleggen. Het ligt thans in de bedoeling van het Instituut, om zoo spoedig mogelijk de oprichting van een Industriebank, die het intermediair tusschen crediet nemen en crediet geven zal vormen, te bevorderen.

Deze Industriebank is aldus gedacht: Provincie, gemeenten en overheidsbedrijven verschaffen zich door het uitgeven van leeningen geld. Voor deze gelden nemen zij aandeelen in de nieuw op te richten vennootschap „Limburgsche Industriebank”, terwijl de Industriebank met het aldus verkregen geld zeer voorzichtigh, eerst na goede door het Economisch-technologisch Instituut in Limburg uitgebrachte economisch-technische, commercieele en accountantsrapporten, nieuwe industrieën of uitbreidingen van bestaande industrieën, voor wat betreft de door deze industrieën te verrichten investeringen, financiert.

Het ligt in de bedoeling, om vooral de kleine en de middelmatige industrie te helpen, daar een groote diversiteit van industrieën de economische stabiliteit van de provincie verhoogt. Politieke invloeden zullen op deze wijze geheele uitgeschakeld zijn, daar immers de Raad van Bestuur der bank na ingewonnen advies van het Instituut credieten verleent.

Het Bestuur van het Economisch-technologisch Instituut verwacht, dat de op deze wijze opgerichte industriebank, waarbij overheidslichamen tijdelijk het gemis aan vertrouwen tusschen geldbelegger en industrie overbruggen, spoedig een gelegenheid zal worden voor de geldbezittende klasse om via deze banken gelden in de industrie te beleggen. De belegger heeft dan juist, doordat geen gelden door de bank verschaft worden zonder de adviezen van het Instituut, een zoo groot mogelijke zekerheid. Hij heeft als het ware een gecontroleerde belegging, wat hij bij het verstrekken van gelden aan buitenlandse industrieën, zij het dan ook door den aankoop van aandeelen of hoe dan ook, niet heeft.

Van de verschillende industrieën, die op het program van het Instituut staan, noemde de directeur een aluminiumindustrie, een soda-industrie, een soyachroot-industrie, een vruchtensapfabriek, een walswerkindustrie, een stalen-buizenindustrie, een kunstzijde verwerkende industrie, enz. enz.

Verder behandelde hij uitvoerig de tot nu toe aan de industrie en aan de provincie uitgebrachte adviezen, waarbij echter in verband met den aard der adviezen de noodige discretie werd betracht. Zoo werd aan de provincie Limburg een advies uitgebracht inzake electriciteitsstarieven en electriciteitsvoorziening der gemeente Tegelen, alsmede omtrent de wenschelijkheid van het verleen van credieten door gemeenten aan de industrie.

Aan de Universiteit te Leiden is geslaagd voor het candidaats-examen wis- en natuurkunde F de heer G. Carrière.

Bij beschikking van den Minister van onderwijs, kunsten en wetenschappen is voor het jaar 1934 opnieuw benoemd als conservator bij de microbiologie aan de Technische Hoogeschool te Delft Ir. Tj. Y. Kingma Boltjes.

Stichting tot verruiming van werkgelegenheid voor academisch gevormden. De Minister van sociale zaken heeft, mede namens zijn ambtgenooten van onderwijs en oeconomische zaken, het bestuur geïnstalleerd van genoemde stichting, nl. Prof. Dr. G. A. van Poelje, voorzitter, Dr. J. H. Wesseling, secretaris en de leden: A. van Geelen, Ir. D. S. Huizinga, Prof. Dr. H. R. Kruyt, Prof. Dr. W. Reinders en Ch. J. I. M. Welter. In de door het Departement van onderwijs, kunsten en wetenschappen uit te geven tweemaandelijksche „Mededeelingen” zullen binnenkort nadere gegevens bekend worden gemaakt.

Het is een gelukkige omstandigheid, dat Prof. Kruyt eveneens zitting heeft (als voorzitter) in de *Commissie ter bestudeering van het vraagstuk der overbevolking van Universiteiten en Hoogescholen*, welke commissie door een ander lid weder contact heeft met de *Chemische Arbeidsbeurs* en de *Commissie voor Tewerkstelling en Crisisfonds*.

In de algemeene vergadering van het Institution of the Rubber Industry te Londen heeft de voorzitter Sir George Beharrell de Colwyn Gold Medal uitgereikt aan Prof. Dr. O. de Vries, als erkenning van zijne zeer bijzondere verdiensten voor het wetenschappelijk onderzoek van rubber. Deze medaille, ingesteld door den vroegeren voorzitter van het genootschap Lord Colwyn, werd tot nog toe alleen aan Engelschen uitgereikt; onze landgenoot is de eerste buitenlander aan wien deze onderscheidig ten deel valt.

Prof. de Vries, thans hoofddirecteur van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, was, zooals men weet, vroeger directeur van het Centraal Rubberstation en het latere Proefstation voor Rubber te Buitenzorg. Zijn onderzoekingen over de rubberbe-reiding, vulcanisatie en keuring werden reeds vroeger door de Amerikaansche rubberchemie geëerd door zijn benoeming tot eereid van hun vereeniging, de Rubber Section of the American Chemical Society.

Commissie 37 voor de normalisatie van de classificatie en de beproevingsmethoden van vaste brandstoffen. In deze commissie, waarvan de instelling en samenstelling op blz. 728 van den vorigen jaargang zijn vermeld, zijn alsnog benoemd Ir. S. de Waard, ingenieur van het Rijksinstituut voor brandstoffen-economie en Ing. D. J. W. Kreulen, privaattoecant aan de Universiteit te Utrecht en directeur van het Laboratorium „Glückauf” te Rotterdam.

De Duitse „Normenausschuss” (Dinorm), Berlin NW 7, Dorotheenstrasse 40, deelt ons mede, dat een Duitse uitgave van de Fransche decimaalclassificatie, in overleg met het Reichsministerium des Innern en den Fachnormenausschuss für Bibliotheks-, Buch- und Zeitschriftenwesen, zal verschijnen. Het werk zal waarschijnlijk in 10 afleveringen, van 160 blz. elk (norm. formaat A 4) compleet zijn, die met tusschenruimten van 3 maanden, te beginnen met April 1934, zullen verschijnen. Bij bestelling vóór 1 Maart 1934 betaalt men per aflevering 11 RM, later 12.50 RM. Nadere inlichtingen geeft Beuth-Verlag, G. m. b. H., Berlin SW. 19, Dresdener Strasse 97. Een Duitse „Kurz-ausgabe” waarin het systeem en zijn gebruik worden toegelicht en dat een uittreksel geeft uit het systematische deel, enz., is reeds verschenen (prijs 4 RM.); eveneens de indeeling in zake glas, aardewerk en email (3.75 RM.).

Naar het Pharm. Weekblad mededeelt, is op 1 Nov. 1933 te Bandoeng gesticht het Nederl.-Indisch Genootschap ter bevordering van de toxicologie, de kriminalistiek en het gerechtelijk schrift-onderzoek. Het bestuur is als volgt samengesteld: Dr. M. Duyster,

voorzitter; Th. Pauw, secretaris, O. A. Martins, penningmeester; Dr. O. L. W. Tonn en J. Al.

Wij ontvingen: Pijscourant Januari-Maart 1934 van Polak & Schwarz's Essenciefabrieken; Overdruk uit het Maandschrift v. h. Centraal Bureau voor de Statistiek: Ledernijverheid, 1932; Verslag van de chemische afdeling van het Proefstation voor de Java-suikerindustrie over het jaar 1932; Idem van de technische afdeling; Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-suikerindustrie, no. 19: Het electrisch krachtsverbruik der suikerfabrieken Goenoengsarie en Soedhono, door Ir. J. J. W. den Haan; Idem no. 21: Over de noodzakelijkheid van klaring voor de bepaling van het gehalte aan reduceerende suikers in S. H. S., H. S. en N. A., door Dr. K. Douwes Dekker en P. J. Klokkers; Idem no. 22: De afhankelijkheid van de polarisatie van de Java-ruwsuiker van de werktemperatuur, door Dr. K. Douwes Dekker.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN

(aanvragen te richten tot de redactie).

- Abridged scientific publications from the Kodak Research Laboratories, Vol. XV, 1931-1932. Rochester (N. Y.), Eastman Kodak Co., 1933, 319 pp.
- K. Knopp, Der Einfluss der Naturwissenschaft auf das moderne Bildungsideal. Stuttgart, W. Kohlhammer, 1933, 29 pp., RM. 1.35.
- T. Haering, Naturphilosophie in der Gegenwart. Stuttgart, W. Kohlhammer, 1933, 20 pp., RM. 1.35.
- Brandstoffenjaarboek 1934, samengesteld en uitgegeven door G. de Clerq. Amsterdam, 218 pp., geb. f 0.60.
- H. Rheinboldt, Chemische Unterrichtsversuche. Ausgewählte Beispiele für den Gebrauch an Hochschulen und höheren Lehranstalten. Dresden, Th. Steinkopff, 1934, 326 pp., geb. RM. 10.—.
- C. Upthegrove, Scaling of steel at heat-treating temperatures. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Eng. Research Bull. no. 25, 1933, 34 pp., \$ 0.50.
- R. Schneidewind and A. E. White, The malleabilization of white cast iron. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Eng. Research Bull. no. 24, 1933, 73 pp., \$ 1.—.
- E. Jänecke, Ueber heterogene Gleichgewichte chemischer Stoffe in Wissenschaft, Natur und Technik. Stuttgart, Ferd. Enke, 1934, 31 pp., RM. 2.70.
- R. Schmidt and F. Späte, Vorschläge für die wünschenswerten Haltbarkeitsanforderungen an die einzelnen Glassorten. Frankfurt (Main), Deutsche Glastechnische Ges., 1933, 8 pp., RM. 2.50.
- Stichting voor Materiaalonderzoek, mededeeling no. 4: Eerste verslag van de commissie voor het onderzoek van de kalk-zandsteenklinker wat betreft zijn geschiktheid voor trasramen en kelders. Den Haag, 1933, 63 pp., f 1.—.
- G. Heberer, Fünfzig Jahre Chromosomentheorie der Vererbung. Tübingen, 1933, F. F. Heine, 67 pp., RM. 4.80.
- G. Giemsa und M. Oesterlin, Chemotherapeutische Studien auf dem Gebiete der Chinaalkaloide. Leipzig, J. A. Barth, 1933, 32 pp., RM. 2.40.
- H. E. Sigerist, Amerika und die Medizin. Leipzig, G. Thieme, 1933, 352 pp., 30 Abb., RM. 8.50, geb. RM. 9.60.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

d. W. te V. Over koudlijmpoeder deelt een onzer lezers mede, dat dit in den regel geheel of grootendeels uit caseïne of uit caseïne en kalk bestaat. Men roert het poeder bij gewone temperatuur met water en laat eventueel eenigen tijd, bijv. een half uur, staan.

M. te 's-G. Inlichtingen in zake het Internat. Congres te Madrid verstrekt op aanvraag Dr. P. A. Meerburg, Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid, Sterreboosch, Utrecht.

Men vraagt wat de samenstelling is van *festinol*.

Recueil. Afleveringen o. a. van 1933, die men niet wenschte te behouden, zende men aan het Redactiebureau, Zoeterwoudsche Singel 18, Leiden. De redactie kan deze zeer goed gebruiken

Figures. Men kan de cliché's, na gebruik, voor de helft van den prijs overnemen van de Ned. Chem. Vereeniging.

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.

* * *

Bibliographie néerlandaise. Hun, die chemische verhandelingen publiceerden in andere tijdschriften dan het Recueil, wordt verzocht na te zien, of in de lijsten, welke in genoemd tijdschrift werden opgenomen, ook hun publicaties voorkomen. Overdrukjes of een opgaaf van ontbrekende titels worden gaarne verwacht.

Gevraagde betrekkingen. *)

(plaatsing gratis voor leden).

No. 17. Researchwerk gevraagd door Dr. in de scheikunde met ervaring op dit gebied. Goed ingericht Chem. Lab. (spec. organ.) beschikbaar. Ook literatuurrecherches en wetensch. vertaalwerk. Goede referenties.

No. 33. Dr. in de scheikunde, physico-chemicus, ook analytisch- en anorganisch-chemisch goed onderlegd, bekend met bacteriologisch werk, zoekt werkring, ook buitenslands.

No. 78. Dr. in de scheikunde, 30 jaar, met laboratoriumpraktijk organ., analyt., fysische en kolloïdchemie, spec. belangstelling voor lak-, vernis- en verfchemie, zoekt werkring, ook buitenslands.

No. 84. Chem. drs., 28 jaar, organicus en bacterioloog, laboratoriumpraktijk levensmiddelenonderzoek en chem.-pharm. industrie, zoekt betrekking.

No. 90. Chem. drs., bekend met levensmiddelenleer en bacteriologie, zoekt betrekking.

No. 105. Dr. in de scheikunde, 31 jaar, gehuwd, laboratoriumpraktijk organische chemie en levensmiddelenleer, ervaren in practische en theor. fotografie, fabriekspraktijk in conserven-industrie, commercieel onderlegd, zoekt werkring.

No. 122. Scheik. ing., diploma Januari 1933, bekend met silicaatchemie en brandstofchemie, enkele maanden kantoorpraktijk, zoekt betrekking.

No. 127. Dr. fr., diploma Delft, 37 jaar, gehuwd, laboratorium- en fabriekspraktijk analytische chemie, zetmeel, keramiek, warmte-techniek, leider van bedrijfs- en research-laboratorium, wenscht anderen werkring in leidende positie.

No. 137. Chemicus, alg. ontw., talenkennis, middelb. acte scheik. en natuurkunde, veeljarige lab.- en bedrijfspraktijk in levensm., verfstoffen, oliën, papier, drukinkt, enz., zoekt werkring als analytisch, leeraar, literatuuronderzoeker, fabrieksleider.

No. 138. Scheik. ing., 24 jaar, met binnen- en buitenlandse praktijk en handelservaring, wil chem.-techn. ingenieursbureau vestigen. Zoekt adviezen, laboratorium- en literatuuronderzoek, alsmede vertegenwoordiging op chem. en chem.-techn. gebied.

No. 140. Scheik. ing., diploma Delft 1927, verantwoordelijke positie bekleed hebbende bij groote concerns, over de beste getuigschriften beschikkend, zoekt leidende functie in chemisch bedrijf. Financiële deelneming op den duur niet uitgesloten.

No. 148. Scheik. ing., diploma Delft 1924, 32 jaar, gehuwd, werkzaam geweest in gasbedrijf, stikstofbindingsindustrie, olie- en veevoederfabriek (8 jaar), zoowel in lab. als in bedrijf, spec. bekend met oliaffinage, zoekt betrekking.

No. 174. Dr. in de scheikunde vraagt researchwerk en bereiding van organisch-chemische praeparaten. Goed ingericht organisch-chemisch laboratorium in eigen bezit. Ook ervaring inzake literatuurrecherche.

Men raadplege steeds ook de advertentierubriek en wende zich voor gewenschte werkkrachten bovendien tot de Chem. Arbeidsbeurs, Leiden, 18 Zoeterwoudsche Singel.

Chemische Arbeidsbeurs.

Ingeschreven zijn thans 180 personen¹⁾, waarvan scheikundig ingenieurs (al dan niet gepromoveerd, gedeeltelijk met buiten-

*) Brieven te richten tot de Chemische Arbeidsbeurs, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18 (met ingesloten porto voor doorzending).

¹⁾ Ingeschreven waren totaal 200 personen, waarvan echter 20 op hun verzoek weder zijn geschrapt, omdat zij een betrekking hebben verkregen.

landsche opleiding) 73, landbouwk. ing. 2, doctoren in de scheikunde 21, doctorandi 26, kandidaten 3, gediplomeerden M. O. 3, gediplomeerden M. T. S. 14, analisten 25, suikerchemici 15 en glasblazer 1.

Van de ingeschrevenen met academische opleiding zijn 40 geheel zonder werk. (De anderen wenschen van betrekking te veranderen, vervullen een volontairsplaats, bewerken een dissertatie of verrichten ander werk).

Onder de ingeschrevenen bevinden zich chemici, die in zeer verschillende richting werkzaam zijn of zijn geweest.

Aan lezers van deze mededeeling, die werk mochten kunnen aanbieden, wordt dringend verzocht zich te wenden tot de Chem. Arbeidsbeurs, Zoeterwoudsche Singel 18, Leiden.

* * *

De bij de Chem. Arbeidsbeurs ingeschreven chemici vragen — behalve betrekkingen in een of andere richting — o.a. vertaalwerk uit het Nederlandsch in het Fransch en Engelsch en uit deze talen en het Duitsch in het Nederlandsch; opdrachten voor toezicht op huiswerk (den Haag, Leiden) en voor het geven van scheik., wis- en natuurkunde-lessen, werk als repetitor (anorgan. en organ. chem. enz.); opdrachten voor het bereiden van praeparaten (organische e.a.), voor opsporen en kritisch bewerken van literatuur; research-werk voor chem. fabrieken; analyses (ook ter assistering van medicus of apotheker); enz. enz.

Ieder, die eenig werk aan te bieden heeft, wende zich tot de Chem. Arbeidsbeurs, Zoeterwoudsche Singel 18, Leiden.

Mededeeling van de Redactie.

Men wende zich tot het Redactie bureau (Zoeterwoudsche Singel 18, Leiden) en de daar gevestigde Chemische Arbeidsbeurs uitsluitend schriftelijk.

De hoofdredacteur is telefonisch (No. 1449) het beste te bereiken des morgens tusschen 8 u. en 8 3/4 u. en 's namiddags tusschen 5 u. 30 en 7 u. 30.

VRAAG EN AANBOD.

(plaatsing gratis voor leden; bij inzending en aanvraag porto in te sluiten).

Ter overneming aangeboden:

Elsner, Chemisch-techn. Mitteilungen 1848—1878, 8 deelen.

Verhandelingen Algem. Ingenieurs-Congres, Batavia 1920.

Viscosimeter v. Engler.

Milligrambalans.

Balans v. Mohr.

Ter overneming gevraagd:

P. Karrer, Lehrbuch der organischen Chemie.

Bijlsma & van Itallie, Toxicologie en gerechtelijke scheikunde.

Verslagen van Landbouwkundig onderzoek van Rijkslandbouwproefstations van af 1918, uitgezonderd 20 en 26.

Freundlich, Kapillarchemie I & II, 4e druk.

Gebruikte kwartslamp.

Balans, draagverm. 500 g, gevoeligh. 0.01 g.

Het aangeboden en gevraagde wordt driemaal geplaatst. Wenscht men daarna nog plaatsing, dan is daarvoor een nieuwe opgaaf noodig. Men wordt dringend verzocht, dadelijk kennis te geven, indien plaatsing niet meer noodig is.

KORTE MEDEDEELINGEN.

(brieven aan de Redactie).

Onder dit hoofd wordt gaarne gelegenheid gegeven tot zeer snelle publicatie. Indien de mededeelingen uiterlijk 's Maandags in handen van den hoofdredacteur zijn, kunnen zij den daarop volgende Zaterdag reeds verschijnen. Getypte stukken genieten de voorkeur.

DE REDACTIE.