

# CHEMISCH WEEKBLAD

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

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

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

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — Cellulose-symposium. — Prof. Dr. A. F. Holleman, Bij het vijftigjarig bestaan van het Recueil. — Dr. W. P. Jorissen, Iets over het ontstaan van het Recueil. — Dr. W. P. Jorissen, Het 27<sup>ste</sup> Vlaamsche natuur- en geneeskundig Congres. — Boekaankondigingen. — Personalialia, enz. — Dr. C. Groeneveld, Overzichten en beschouwingen. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod. — Erratum.

## MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

### Aangenomen als lid:

Ir. J. D. Banting, Amsterdam (Z.), Schubertstraat 48, scheik. ing. bij de N. V. Vernis- en Verffabriek v. h. H. Vettewinkel en Zonen.

### Candidaat-leden:

J. van Riet, apotheker, assistent a/h Lab. voor Biochemie der Univ. van Amsterdam, Linnaeusstraat 215, Amsterdam (O.); voorgesteld door Dr. J. Temminck Groll en Mej. E. Hazeloop, beiden te Amsterdam.

Mej. Ir. L. Corbeau, Delft, Vlamingstraat 26b; techn. b/d Rijksvezeldienst; voorgesteld door Mej. Dr. Ir. A. C. Sloep en Ir. R. Smit, beiden te Delft.

### Candidaat-buitengewone leden:

D. J. Gerritsen, chem. cand., Amsterdam (Z.); Dintelstraat 1; voorgesteld door Dr. H. Gerding te Baarn en Dr. E. Beljaars te Amsterdam.

L. C. Stoutjesdijk Pzn., cand. scheik. ing., Delft, Mijnbouwplein 6, G. J. A. Galestin, cand. scheik. ing., Wassenaar, Wittenburgerweg 12, beiden voorgesteld door Prof. Dr. Ir. G. van Iterson en Mej. Dr. Ir. A. C. Sloep.

B. Boonstra, chem. cand., Haarlem, v. d. Vinnestraat 1; voorgesteld door Dr. E. Beljaars te Amsterdam en Dr. H. Gerding te Baarn.

### Adresveranderingen en -verbeteringen:

Ir. E. L. Oberg, 's-Gravenhage, van Diepenburchstraat 65, postrek. 117493.

Dr. Ir. A. Klinkenberg, scheik. B.P.M., Amsterdam (Z.), Frans v. Mierisstraat 39bis.

Dr. G. M. Kraay, Buitenzorg (Java), J. P. Coenweg 7.

Mej. P. Dentz, ap., Nijmegen, Groesbeekscheweg 25, telef. 2455, postrek. 131639, scheik a/d Keuringsd. v. Waren.

Ir. A. J. P. van der Burgh, 's Gravenhage, van Diepenburchstraat 65.

Ir. F. Th. Hendriksz, Hilversum, Hobbemalaan 5, telef. 2781; ing. b. d. Amst. Chininefabriek.

Ir. J. J. A. Floor, Singapore, Asiatic Petroleum Comp.

Dr. A. E. Lacomblé, New-York, 80 Broad Street, c. o. Shell Union Oil Corp.

Dr. G. P. Brouwer, Beverwijk, Groenelaan 7.

Dr. H. J. Müller, Paramaribo, Gravenstraat 9 boven (tot 3 Mei a. s. p. a. Mevr. de Beer, Bilthoven, Julianalaan 45).

W. E. Nieuwenhuis, chem. cand., Amsterdam (Z.), Joh. Verhulststraat 214 huis.

\* \* \*

## Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

### Aangeboden betrekking:

Gevraagd voor spoedige indiensttreding, manl. of vrouwel. scheikundige (assistent), door chemische fabriek in het Oosten des lands. Bekendheid met de textielindustrie strekt tot aanbeveling. Zie verder de advertentie in No. 16.

\* \* \*

## Lijst van chemische fabrieken in Nederland.

Van deze lijst, voorkomend in deel I van het Chemisch Jaarboekje 1927, zijn indertijd overdrukken gemaakt, die — voorzien van een omslag — afzonderlijk verkrijgbaar zijn gesteld. Van deze boekjes is op het Secretariaat nog een groot aantal aanwezig. Aan belangstellende leden wordt op hun verzoek, zolang de voorraad strekt, gaarne een *presentexemplaar* door den Secretaris-penningmeester toegezonden.

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

## CELLULOSE-SYMPIOSIUM

Laatste mededeelingen betreffende het Cellulosesymposium, te houden op 4 en 5 Mei te Delft in het Laboratorium voor Technische Botanie, Poortlandlaan 67.

Ter aanvulling van het overzicht der te houden voordrachten, dat in het Chemisch Weekblad van 9 April j.l. is afgedrukt (blz. 233—235), heeft Prof. Dr. J. Böeseken ons nog de onderstaande inderling van de stof voor zijn voordracht doen toekomen:

### Organisch-Chemische inleiding.

1. De samenstelling van de eenvoudigste bouwstenen van de celstof.
2. De samenstelling van de splitsingsproducten, die uit meer dan één bouwsteen zijn opgebouwd.
3. Het verloop van het acetyleringsproces en de acetolyse.
4. De bouw van het koperoxydammoniakcomplex.
5. Slotwoord over hetgeen uit het voorgaande over den bouw van het celstofmolecuul kan worden besloten.

Voor het programma en de verdere inlichtingen betreffende het cellulosesymposium wordt verwezen naar het Chemisch Weekblad van 16 April (blz. 241—242) en 23 April (blz. 253).

Dengenen, die nog wenschen deel te nemen aan deze vergadering, wordt verzocht zich alsnog zoo spoedig mogelijk aan te melden bij Mejuffrouw Dr. Ir. A. C. Sloep, Poortlandlaan 67, Delft, en daarbij op te geven, of zij al of niet wenschen deel te nemen aan het diner op 4 Mei in de Studentensociëteit „Phoenix”, Phoenixstraat 30, en aan den lunch op 5 Mei in Restaurant de Boerderij Hoogwerf, Marlot, Den Haag.

Vóór den aanvang der vergadering, op 4 Mei zal van half drie tot drie uur thee worden geschonken in het Laboratorium voor Technische Botanie. Bovendien zal dan aan alle deelnemers nog een volledig programma van het symposium worden uitgereikt, terwijl zij tevens zullen worden ingelicht over hun logies.

54(062) (492)1/9  
 BIJ HET VIJFTIGJARIG BESTAAN VAN  
 HET RECUEIL.

Wat de aanleiding is geweest voor de stichting van ons nationaal wetenschappelijk chemisch tijdschrift valt niet meer na te gaan; het schijnt, dat die heeft bestaan in moeilijkheden, die destijds door sommigen onzer chemici werden ondervonden bij de opnemng hunner verhandelingen in buitenlandse tijdschriften. Ook wie toen het initiatief tot de oprichting heeft genomen, is niet meer met zekerheid vast te stellen. Alles werd n.l. mondeling door de redacteurs behandeld; notulen van redactievergaderingen werden niet gehouden; zelfs werd geen schriftelijk contract met den toenmaligen uitgever gesloten.

Zeker is, dat het Recueil in 1882 is begonnen te verschijnen onder redactie van van Dorp, Franchimont, Hoogewerff, Ed. Mulder en A. C. Oudemans Jr. Het eerste deel werd geopend met een verhandeling van Hoogewerff en van Dorp, getiteld: „Sur la quinoléine du goudron de houille et des alcaloïdes du quinquina et sur leur oxydation au moyen du permanganate de potassium”. Het bevatte 304 bladzijden.

Lang niet alle Nederlandsche chemici hebben terstond aan het tijdschrift medegewerkt. Behalve de redacteurs hebben ook van Romburgh, Eijkman en Lobry de Bruyn van den beginne af verhandelingen ingezonden. Om te maken, dat het Recueil toch een zoo volledig mogelijk beeld gaf van hetgeen in ons land op chemisch gebied werd gedaan, werden referaten gegeven van artikelen, die door landgenooten elders waren gepubliceerd. Soms waren deze zeer uitvoerig; zoo bevatte b.v. een referaat (in deel 2) over Reichers dissertatie niet minder dan 24 bladzijden. Dit opnemen van referaten is tot deel 19 voortgezet.

Door het geringe aantal medewerkers was het niet mogelijk, de afleveringen op geregelde tijden te laten verschijnen.

Hoewel de redactie enkel uit organici bestond, werden ook anorganische, analytische en physico-chemische onderzoekingen gaarne opgenomen. Bakhuis Roozeboom b.v. begon in deel 3 zijne klassieke serie verhandelingen met een stuk, getiteld „Sur l'hydrate de l'acide sulfureux”; in deel 4 is eene publicatie van van 't Hoff te vinden „Sur la dissociation de l'hydrate  $HBr \cdot 2H_2O$ ”; Behrens begint in deel 5 eene serie artikelen over microchemische methodes en in deel 7 vangt van Bemmelen zijne publicaties over colloïden aan. Door de stichting van het „Zeitschrift für physikalische Chemie” in 1887, onder redactie van van 't Hoff en Ostwald, werden de physico-chemische verhandelingen veel schaarscher. Dat dus de omvang van het Recueil daardoor afnam, is niet te verwonderen. Deel 10 b.v. bevatte slechts 292 bladzijden.

Het werd dus tijd om nieuwe krachten aan te werven en zoo vindt men in deel 12 voor het eerst „medewerkers” op het titelblad vermeld. Veel heeft dit echter niet gebaat, daar de meesten hunner geen of slechts sporadisch bijdragen hebben ingezonden. Dezelfde overweging zal er wel toe geleid hebben, om in 1894 (deel 13) de redactie met 4 leden uit te

breiden, n.l. Bremer, Eijkman, Holleman en Lobry de Bruyn.

Al de aan de redactie verbonden werkzaamheden werden in de eerste jaren feitelijk door Franchimont verricht; later door van Dorp. In zijne patricische woning, Heerengracht 170, werden toen de zeldzame vergaderingen der redactie gehouden, meestal besloten met een gezelligen maaltijd. Eene gewichtige vergadering had in 1896 plaats, toen op voorstel van de nieuwe redacteurs Lobry de Bruyn en Holleman contact werd gezocht en verkregen met een aantal Belgische chemici, van welke L. Henry en Spring in de redactie werden opgenomen en als medewerkers toetraden Bourgeois, P. Henry, A. Jorissen en Krutwig. De titel van het tijdschrift luidde van toen af: Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas et de la Belgique. Vergaderd met deze Belgische redacteurs hebben wij nooit. De oude, gemoedelijke toestand is vrijwel blijven bestaan tot 1920. Er was ieder jaar een deficit; de Hollandsche redacteurs betaalden gezamenlijk de kosten der taalkundige revisie, van Dorp al het verdere, o.a. alle clichés. De Belgische heeren hebben gedurende een reeks van jaren trouw aan het Recueil medegewerkt, vooral L. Henry; deel 16 (1897) bevat reeds verscheidene verhandelingen van onze naburen. Spring overleed 17 Juli 1911 en L. Henry 9 Maart 1913; hunne plaats in de redactie is echter niet meer door andere Belgische chemici aangevuld.

Een groote ommekeer kwam in 1920 met deel 39, toen het Recueil door de Ned. Chemische Vereeniging werd overgenomen. Haar toenmalige voorzitter, Kruyt, nam daartoe het initiatief. De verbinding met de Belgische collega's kwam daarbij echter te vervallen; latere pogingen, om contact met de Skandinaafsche chemici te verkrijgen, hebben niet het gewenschte gevolg gehad.

De redactie werd nu aanzienlijk uitgebreid met vertegenwoordigers der physische en der analytische chemie. Doordien nagenoeg alle Nederlandsche chemici nu aan het tijdschrift medewerkten, nam zijn omvang aanzienlijk toe; deel 39 bevatte reeds 790 bladzijden, dichter bedrukt dan vroeger. Het aantal abonnés steeg ook sterk en meer en meer verspreidde zich het tijdschrift in het buitenland, waartoe stellig bijdroeg, dat het in 1922 drietalig werd gemaakt. Uit 't buitenland werden verscheidene stukken ter plaatsing ontvangen, iets wat vroeger slechts bij hooge uitzondering voorkwam. Zoo evolueerde het van een nationaal tot een internationaal orgaan. Krachtig zal daartoe hebben medegewerkt, dat de voordrachten, gehouden ter internationale reunie te Utrecht, 21—23 Juni 1923, in het Recueil zijn opgenomen. Ook dat in deel 44 gastvrijheid aan de Tsjechische chemici werd verleend, doordien een feestbundel ter eere van Bohuslav Brauner in ons tijdschrift verscheen.

Voor Nederlandsche chemici werden feestbundels uitgegeven ter eere van Schreinemakers (deel 42) en van Holleman (deel 48).

Wij schrijven nu 1932; van de oorspronkelijke redacteurs is enkel Hoogewerff nog in leven. Oudemans overleed 7 Juni 1895, van Dorp 26 September 1914, Franchimont 2 Juli 1919 en Mulder 8 Maart 1924.

Levensberichten, meest met portret, zijn opgenomen

van Oudemans door Hoogewerff (deel 15), van Plugge (deel 16) door Holleman, van Retgers (deel 17) door Stortenbeker, van Lobry de Bruyn door Simon Thomas en ook in deel 24 van Behrens door Hoogewerff, van van Dorp (deel 34) door Hoogewerff, van Eijkman (deel 35) door Holleman en van Stortenbeker (deel 36) door Jaeger.

Een algemeen register op de deelen 1—38, bewerkt door van der Lee, is onlangs verschenen.

Ten slotte zij nog de stichting van het Recueilfonds vermeld. Evenals ten tijde van van Dorp bleven ook in latere jaren de finantieele resultaten der uitgave van ons tijdschrift verre ten achter bij de wetenschappelijke; telkenjare had de Nederlandsche Chemische Vereeniging met deficits te kampen en drukten de kosten haar zwaar. Ten einde hieraan althans gedeeltelijk tegemoet te komen, hebben eenige vrienden van het tijdschrift een bedrag van f 56000.—bijeen gebracht, welks rente uitsluitend moet dienen om de kosten der uitgave te helpen bestrijden. De acte van oprichting werd op 27 October 1925 gepasseerd.

Bloemendaal, Febr. '32.

A. F. HOLLEMAN.

54(062) (492)1/9

IETS OVER HET ONTSTAAN VAN HET  
„RECUEIL”.

Zooals Prof. Holleman in bovenstaande verhandeling mededeelt, is weinig over de stichting van ons belangrijk wetenschappelijk orgaan bekend. Prof. Hoogewerff, de eenige der stichters-redacteuren, die zich over het 50-jarig bestaan van het Recueil kan verheugen, herinnert zich slechts weinige feiten, die met het tot stand komen van dit tijdschrift



Dr. W. A. VAN DORP,  
geb. 9 Dec. 1847, overl. 26 Sept 1914<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> H. A. Lorentz, Chem. Weekblad 11, 1041 (1914), S. Hoogewerff, Chem. Weekblad 8, 461 (1911) en Rec. trav. chim. 34, 355 (1915).

verband houden. Vermoedelijk zullen de meeste voorbereidende werkzaamheden zijn geschied door Franchimont, want een brief, dien ik vijf jaar geleden van Prof. Hoogewerff ontving, bevatte o.a. de volgende mededeeling:

„In 1881 ontving ik te Rotterdam, alwaar ik sedert een 10-tal jaren leeraar aan de 5-j. H.B.S. was, in mijne echtelijke woning een bezoek van Franchimont, mij toen nog weinig bekend. Deze



Prof. Dr. A. P. N. FRANCHIMONT,  
geb. 10 Mei 1844, overl. 2 Juli 1919<sup>2)</sup>.



Prof. Dr. S. HOOGEWERFF,  
geb. 29 Aug. 1847<sup>3)</sup>.

<sup>2)</sup> P. van Romburgh, Chem. Weekblad 8, 243 (1911), 11, 436 (1914); H. J. Backer, *ibid.* 11, 382; W. P. Jorissen, *ibid.* 11, 384, 434 (1914); W. Adriani, *ibid.* 16, 980 (1919); H. A. Lorentz, *ibid.* 16, 1292 (1919).

<sup>3)</sup> Chem. Weekblad 4, 660 (1907), 14, 824 (1917) J. Böeseken, *ibid.* 10, 648 (1913); 24, 427 (1927); W. P. Jorissen, *ibid.* 24, 426 (1927); A. F. Holleman, *ibid.* 24, 432 (1927); J. Alingh Prins, *ibid.* 24, 433 (1927); G. A. Brender à Brandis, *ibid.* 24, 434 (1927).

kwam mij uitnoodigen, ook uit naam van Oudemans, om toe te treden tot de Redactie van een Nederl. Chem. Tijdschrift. Oudemans was slecht behandeld door de Deutsche Chem. Tijdschriften (achtergesteld bij Hesse) en F. scheen daar ook moeilijkheden mede te hebben gehad en wenschte, dat de Nederl. chemici bij hunne publicaties niet in de Berichte der D. Chem. Gesell. of in de Annalen zouden verdrinken. Het hoofdmotief was dus van nationalen aard. Toch zou, om in het buitenland te worden gelezen, het nieuwe tijdschrift niet in het Neder-



Prof. Dr. Ed. MULDER,  
geb. 17 Juli 1832, overl. 8 Maart 1924<sup>1)</sup>.



Prof. Dr. A. C. OUDEMANS Jr.,  
geb. 19 April 1831, overl. 7 Juni 1895<sup>2)</sup>.

landsch worden uitgegeven, maar beoogden F., O. en M. het in de Fransche taal te doen uitgeven.

„Ik voelde mij door F.'s verzoek natuurlijk in hooge mate vereerd; ik was toen 34 jaar. Doch ik stelde dadelijk ééne voorwaarde. Ik antwoordde on-

middelijk aan Fr., dat ik gaarne bereid was in de Redactie te treden *mits* aan v. Dorp hetzelfde verzoek zou worden gedaan en door hem ook toestemmend zou worden beantwoord. *Alzoo is geschied*”

Dat Franchimont in deze de drijvende kracht is geweest, volgt ook uit de wijze, waarop — naar ik indertijd vernam — een der bekende Deutsche chemici zich, naar aanleiding van de oprichting van het Recueil, over hem uitliet: hij noemde hem *Napoleon Franchimont*.

Het is jammer, dat de stichters zich niet op gebruikelijke wijze gezamenlijk hebben doen fotografeeren — aan een exemplaar der foto zou een eereplaats aangewezen zijn in een Nederlandsch Chemiehuis, dat — naar wij hopen — eenmaal tot stand zal komen. Wel kan ik hier reproducties geven van portretten der stichters, bij welke ik eenige data en noten plaatste.

Meer dan 40 jaren is Hoogewerff lid van de Redactie van het Recueil geweest. Nog steeds neemt hij met groote belangstelling de nieuwste afleveringen ter hand en hij verheugt zich in den toenemenden bloei van het tijdschrift, tot welks bekendheid ook zijn werk in niet geringe mate heeft bijgedragen.

Leiden, April 1932.

W. P. JORISSEN.

5 + 61(063)(493)

#### HET 27ste VLAAMSCHE NATUUR- EN GENEESKUNDIG CONGRES.

Van 1 tot 3 April werd dit congres onder groote belangstelling te Gent gehouden.

Een algemeene indruk van de bijzonder geslaagde bijeenkomsten werd reeds op blz. 251 gegeven.

Hier volgt alleen een verslag van de mededeelingen, welke plaatsvonden in afdeling I en van de algemeene voordracht van Prof. Backer uit Groningen.

De afdeling I (scheikunde, physische scheikunde, geologie, mineralogie, kristalkunde) vergaderde tweemaal. Zij stond onder leiding van Prof. Gillis.

In de eerste bijeenkomst, die werd bijgewoond door een 60-tal personen, spraken de volgenden:

Dr. B. V. J. C. Cuvelier (Gent) over: *Mikrochemische kaliumbepalingen*.

In verband met de oogziekte „glaucoom” werd de mogelijkheid nagegaan, om kalium in zeer kleine hoeveelheden te bepalen. Hiertoe onderzocht de spr. verschillende methoden: 1. de gravimetrische bepaling als  $K_2PtCl_6$  met behulp van het filtreerbekertje van Emich of met behulp der centrifuge; 2. de kolorimetrische bepaling met den photometer van Pulfrich.

De gravimetrische bepalingen door filtratie geven juiste uitkomsten op 0.5 % nauwkeurig voor hoeveelheden van 0.1 mg kalium en meer. Voor kleinere hoeveelheden waren de uitkomsten slecht, daar de deeltjes te fijn neerslaan en door de poriën van het filtreerbekertje heenloopen. Door te centrifugeeren wordt dit verlies uitgeschakeld. De juistheid der resultaten hangt dan alleen af van de gevoelig-

<sup>1)</sup> W. P. Jorissen, Chem. Weekblad 15, 1503 (1918).

<sup>2)</sup> S. Hoogewerff, Rec. trav. chim. 15, 288 (1896).

heid der balans: hoeveelheden van 0.05 mg en meer bepaalt men op 0.5% nauwkeurig, bij 0.005 mg kalium kan de fout 5% bedragen.

Bij de kolorimetrische bepaling als  $K_2Pt_6$  liggen



Foto A. de Vogelaere.

Prof. Dr. J. GILLIS (Gent).

de gevoeligste bepalingen tusschen 0.005 en 0.05 mg kalium.

De spr. besluit, dat de centrifuge-methode alle voordeelen vereenigt, wanneer het gaat om zeer kleine hoeveelheden kalium te bepalen. De centrifuge-methoden verdienen een ruimere toepassing bij het microchemisch werk; zij kunnen ook van zeer groot nut zijn bij het gewone kwalitatief en kwantitatief werk, gezien hun nauwkeurigheid en eenvoud en de verkregen tijdsbesparing.

Dr. P. de Ceuster (Oostende) over: *Ketonsplitsing en affiniteitsbeneming*. Gebruik makende van gegevens uit de literatuur en met behulp van nieuw materiaal van asymmetrische ketonen kon worden aangetoond, dat de theorie van Werner of theorie van het affiniteitsgebruik, die de valentie voorstelt als een niet onveranderlijk deel der affiniteit van een element, als zoodanig, niet meer is te aanvaarden. Uit talrijke proeven over de splitsing der asymmetrische ketonen kon Dr. de Ceuster het bewijs afleiden, dat het mogelijk is, door konsekvente toepassing der Wernersche voorstelling, het affiniteitsgebruik van verschillende radicalen te rangschikken in een groot aantal *gesloten reeksen*, hetgeen de ongeldigheid van deze beschouwingen aangaande het affiniteitsgebruik duidelijk in het licht stelt.

Drs. H. Fimmers (Gent) over: *Adsorptiespectra van eenige camferderivaten*.

De spr. heeft eenige absorptiecurven van camferderivaten bepaald met het oog op een studie over den invloed van dubbele bindingen in geconjugeerde positie. De gebezigde methode was in principe die van J. Henry. Door het gebruik van een waterstoflamp, welke zeer constant brandt en een mooi continu spectrum levert, werd het uitmeten vergemakkelijkt en het microphotometreeren mogelijk

gemaakt; zodoende werd de nauwkeurigheid grooter.

Drs. A. Desweemer (Gent) over: *Het stelsel kaliumthiocyanaat, kobaltthiocyanaat, water*.

Dit stelsel werd onderzocht in verband met de samenstelling van de vaste phase der blauwe verbinding, die optreedt bij de reactie van Vogel. Uit de bepaling van de isothermen volgens de methode van Schreinemakers bleek, dat er bij 25°, als vaste fasen kunnen bestaan:  $KSCN$  anhydrisch,  $Co(SCN)_2 \cdot 3 H_2O$  en  $K_2Co(SCN)_4 \cdot 4 H_2O$ . In het geval van  $Ni(SCN)_2$ ,  $KSCN$  en water hebben de isothermen een geheel ander verloop. In mengsels van  $Ni(SCN)_2$ ,  $Co(SCN)_2$  en  $H_2O$  scheidt zich  $Co(SCN)_2 \cdot \frac{1}{2} H_2O$  als vaste phase af in plaats van  $Co(SCN)_2 \cdot 3 H_2O$ .

Dr. W. P. Jorissen (Leiden) over: *Stofexplosies*. De spr. deelt hoofdzakelijk mede de tot nu toe in het Leidsche Laboratorium, in samenwerking met drs. A. A. van der Dussen en drs. W. Matla, verkregen resultaten.

Na een kort historisch overzicht laat de spr. met behulp van eenige lantaarnplaatjes de groote verwoestingen zien, die stofexplosies in verschillende gevallen te weeg brachten. Stofexplosies kunnen o. a. optreden in alle fabrieken, waarin brandbaar materiaal verwerkt wordt en waarbij stofwolken ontstaan.

De steenkoolexplosies, ingeleid door mijngasontploffingen, zijn tot nu toe het uitvoerigst onderzocht. De spr. verduidelijkt met eenige lichtbeelden, hoe deze onderzoekingen in experimenteële mijnen worden uitgevoerd en hoe daar de hoeveelheid steenstof wordt bepaald, noodig om steenkoolstof met een bepaald gehalte aan „vluchtig” ongevaarlijk te maken.

Na de methode van Wheeler besproken te hebben voor proeven op kleine schaal, waarbij de bezwaren, aan diens toestel verbonden, worden uiteengezet, behandelt de spr. de apparaten, die in het Leidsche Laboratorium dienst doen voor de vaststelling van de benedenexplosiegrens van fijn verdeelde stoffen (aluminium, zwavel, zuivere organische praeparaten, steenkoolstof, dextrinestof, moutstof, suikerstof, enz.). De ontsteking vindt plaats door elektrische vonken of door een electrisch verhit gloeilichaam, waarvan de temperatuur door middel van een thermo-element wordt gemeten. Hij wijst op den invloed, dien verschillende stoffen op de benedengrens uitoefenen. Bij dextrinestof wordt de benedengrens in eenige gevallen (ijzeroxyde, leistof, vollersaarde, beenderkool) eerst verlaagd; ten slotte wordt zij echter door niet brandbare stoffen steeds verhoogd, indien de toegevoegde hoeveelheid groot genoeg is. Hoe de verlaging o. a. samenhangt met het beter stuifbaar worden van de dextrine, wordt door een aantal monsters gedemonstreerd. Ook komt ter sprake de invloed van het zuurstofgehalte der lucht. Beneden een bepaald percentage zuurstof ( $\pm 12\%$ ) kunnen ontploffingen niet of ter nauwer nood optreden.

Ten slotte wordt nog op het gevaarlijker worden van zeer lang gedroogde dextrine (verlaging van de benedenexplosiegrens en mogelijkterwijls zelfontbranding) gewezen en worden de in gang zijnde

onderzoekingen en die, welke nog slechts in voorbereiding zijn, aangeduid.

Drs. De Smet (Gent) over: *Katalytische reductie van arylsulfochloriden.*

Eenige arylsulfochloriden werden gereduceerd met palladium als catalysator. De reactie tusschen één mol. sulfochloride en één mol. waterstof verliep zeer goed. Het reductieproduct was sulfinezuur. Verdere reductie ging zeer traag: na veertien dagen was diaryldisulfide verkregen. Dit werd waarschijnlijk gevormd door reductie van het disulfoxyde, ontledingsproduct van het sulfinezuur. Mercaptaan werd, zelfs bij reductie onder hoogen druk, niet verkregen.

Drs. R. Fonteyne (Gent) over: *Enkele verbeteringen aan de methode van von Halban.*

De photoelectrische methode, uitgewerkt door von Halban voor absorptiemetingen in het zichtbare deel van het spectrum, geeft zeer mooie uitkomsten.

De spreker trachtte het meten sneller, juister en eenvoudiger te maken, waarbij de oorzaken van intensiteitsschommelingen werden opgezocht. De electrometer werd door de Philips-electrometerlamp 4060 vervangen en een galvanometer diende als nulinstrument. De T.E.M.K. werd op een potentiometer, als bron gebruikt, rechtstreeks afgelezen. Als fotocel werd de Philips-3512 gekozen, terwille van haar gevoeligheidsmaximum in het roode: dit maakt het mogelijk, de dispersievermindering van den monochromator te compenseeren door het vernauwen der spleet en wel zoodanig, dat tusschen 3800 en 9000 Å met een band van  $\pm 10$  Å gewerkt wordt. Stroomen tot  $5 \cdot 10^{-15}$  amp. kunnen gemeten worden, en een extinctiecoëfficiënt kan met één enkele meting nauwkeurig op 0.01 à 0.03% worden bepaald.

Dr. R. Ruysen (Gent) over: *Ozonbepaling door absorptiemetingen.*

De spr. behandelt een nieuwe methode voor de bepaling van ozon, berustend op het spectrale absorptievermogen van dit gas. Met behulp der photo-electrische cel zou deze bepaling ononderbroken en met een onaangeroerd gasmengsel kunnen geschieden.

Als monochromatische lichtbron werd een Osram-Na-lamp met geel lichtfilter gebezigd, daar de natrium-D-lijnen met den meest kenmerkenden zichtbaren absorptieband van ozon overeenkomen. De lengte der absorptiebuis bedroeg een meter. Het meettoestel bestond uit een Caesopress-vacuümcil, met een photoelectrischen potentiometer der Cambridge-Instrument-Co. verbonden. Het gas was bereid en gezuiverd in een uitsluitend uit glas vervaardigd toestel.

Eerst was het ozongehalte volgens de gewone jodometrische methode bepaald en daarna met de photoelectrische cel, de intensiteit van den lichtstraal gemeten, die opeenvolgens door de met ozon gevulde en daarna geleedigde absorptiebuis ging. Met deze gegevens is het mogelijk, volgens de wet van Beer,

den extinctie-coëfficiënt te berekenen  $\alpha = \frac{1}{l \cdot c} \log \frac{I_0}{I_p}$ .

Een eerste reeks bepalingen gaf inderdaad over

concentraties tusschen 2.0 en 4.5% een constante waarde voor  $\alpha$ , met een gemiddelde relatieve afwijking van 1 tot 2%.

Dr. J. Billiet (Gent) over: *Een geval van kunstmatige kleuring van kristallen.*

De spreker is bezig de kunstmatige kleuring van oxaalzuur en van de oxalaten, door oplossing van een kleurstof in de moederloog, te bestudeeren.

In zuiveren toestand kristalliseert het monokine oxaalzuur afgeplat volgens de *c*-as. De elongatie is evenwijdig met de *b*-as. Bij kleuring door methyleenblauw worden de kristallen volgens de *b*-as kleiner al naar gelang de concentratie aan methyleenblauw grooter wordt. Is deze concentratie vrij sterk, dan ontstaan op het splijtingsvlak van het oxaalzuur vergroeiingen, die veel sterker gekleurd zijn dan het kristal en zelfs soms geheel ondoorschijnend zijn. Als de kristallisatie geschiedt op een voorwerpglasje onder het microscoop, dan hebben deze vergroeiingen een trichitische structuur.

De spreker beschrijft dan het pleochroïsme der gekleurde kristallen en komt tot de conclusie, dat in deze kristallen de *c*-as van het methyleenblauw samenvalt met de *b*-as van het oxaalzuur.

Het natriumoxalaat en het kaliumbioxalaat worden niet gekleurd door methyleenblauw.

In de tweede vergadering van de Sectie, bijgevoerd door ongeveer 50 personen, voerden de volgenden het woord:

Dr. A. de Clercq (Gent) over: *De chemische samenstelling van visch* (2de mededeeling).

In de droge stof van afval en vleesch werden bepaald: asch, chloor, phosphor, calcium, lipiden, protiden.

Het aschgehalte bleek te schommelen tusschen 7 en 22% (aschrijk zijn: Rhombus maximus, Merlangus vulgaris, Zeus faber; ascharm: Clupea harengus, Anguilla vulgaris; Conger vulgaris). Het vetgehalte schommelt tusschen 1.5 en 52%. Vetrijk zijn: Clupea harengus, Scomber scombrus, Anguilla vulgaris; Conger vulgaris; vetarm d. i. met minder dan 5%: Merlucius vulgaris, Merlangus vulgaris, Gadus aeglefinus, Gadus morrhua, Raja clavata. Het protidengehalte schommelt tusschen 85% en 40%. De vetrijke visschen zijn gewoonlijk arm aan protiden, terwijl de vetarme daaraan rijk zijn. Het chloorgehalte schommelt tusschen 0.1% en 0.7%, het phosphorgehalte tusschen 0.74 en 3.5%, het calciumgehalte tusschen 1.33 en 7.21%.

Verder bleek, dat de afval rijker is aan asch, chloor, phosphor en calcium dan het vleesch; dat het vleesch rijker is aan protiden dan de afval en dat het vleesch van Clupea harengus, Anguilla vulgaris, Scomber scombrus, Conger vulgaris, Rhombus maximus, Rhombus laevisis vetter is dan de afval. Voor de andere vischsoorten werd het omgekeerde waargenomen. De afval van vette visch is minder vetrijk dan het vleesch.

Voor de geheele visch blijken het aschgehalte en protidengehalte bijna omgekeerd evenredig te zijn met het vetgehalte. Verder is het % calcium bijna evenredig met het % asch (vijf uitzonderingen). Voor het % phosphor is geen verband waar te nemen met de andere factoren.

Raja clavata en de Leuronectidae bleken meer dan 1% phosphor in het vleesch te bezitten.

Verder kunnen nog de volgende uitkomsten worden vermeld: Bij de vette vischsoorten is het asch-, chloor- en Ca-gehalte het kleinst voor de grootste vischen. Bij de magere vischen is het juist omgekeerd. Het gehalte aan vet is grooter in groote exemplaren dan in kleine. Het gehalte aan protiden is het grootst in de kleine exemplaren. Dat de vischsoorten, welke tot een bepaald genus behooren, een gelijksoortige samenstelling bezitten, is bijzonder opvallend in de geslachten Gadus, Pleuronectes en Rhombus.

Prof. Dr. A. J. J. Vandeveld (Gent) over: *Chemische samenstelling van visch* (3e mededeeling).

De chemische samenstelling werd thans onderzocht van Pleuronectes platessa en van Scomber scombrus. Evenals bij de vorige analyses werden lipiden, asch, phosphor, chloor en protiden gedoseerd. Vijftien individuen van elke soort werden kwantitatief geanalyseerd en de resultaten uitgedrukt in gewichtsprocenten vóór en na droging.

Als algemeen resultaat bleek, dat de groote individuen meer droog vleesch en meer droge stof, meer vet, meer protiden, meer asch en meer phosphor bevatten, daarentegen minder water dan de kleine exemplaren. Individuele eigenschappen van de visch kunnen op de chemische samenstelling duidelijk invloed uitoefenen. Het hoogste droge-stofgehalte treft men aan bij de vrouwelijke; het hoogste watergehalte bij de mannelijke vischen.

Dr. A. L. Hacquaert (Gent) over: *Onderzoekingen naar aanleiding van de ontdekking van fossielen in het Kundelungu-systeem in Katanga (Belg. Congo)*.

Deze fossielen werden vroeger reeds door den spr. beschreven in het Natuurwetensch. Tijdschr. van 1931. De voornaamste resultaten zijn de volgende: 1e. De stratigraphische schaal van het Boven-Kundelungu moet, ongeveer 500 m boven het „Klein Conglomeraat”, een niveau met oolithische kalken vermelden; 2e. de oolieten van dat gesteente werden als fossielen beschouwd. Het bleek echter thans, dat men slechts met niet-organische formaties te doen heeft, zooals een uitgebreid vergelijkend onderzoek aantoonde; 3e. het eenige niveau, waarin fossielen ongetwijfeld te vinden zijn in het Kundelungu-systeem, behoort tot de „kalksteenen en kalkschalies van Kakontwe” (Beneden-Kundelungu-reeks); 4e. onderzoekingen op vergelijkingsmateriaal leidden tot de herziening van eenige problematische fossielensoorten; 5e. ook in gesteenten van het Dinantiaan uit België werden fossiele wieren ontdekt, die voorloopig met Girvanella-soorten werden vergeleken.

Dr. A. Schoep (Gent) over: *De symmetrie van kaliumdichromaat*. Op grond van de ongelijke ontwikkeling van zekere parallele vlakken van kaliumdichromaatkristallen, meende A. Schubnikow te mogen concluderen, dat dit zout in de hemiëdrische klasse van het triklinische systeem kristalliseert, in tegenspraak met de uitkomsten, verkregen door Schabus, Sella, Fock, Dufet en Wyruboff. Het onderzoek van de piëzo-electrische eigenschappen van het dichromaat heeft de meening van Schubnikow niet bevestigd. De spr. meent, dat onderzoekingen over het optische gedrag van het dichro-

maat belangwekkend zouden kunnen zijn, maar Schubnikow's meening niet zouden kunnen bevestigen noch bestrijden, sedert Longchambon aangetoond heeft, dat zelfs holoëdrische kristallen het polarisatievlak van het licht kunnen doen draaien; het postulaat van Pasteur zou dus niet meer volkomen waar zijn. De spr. heeft de oplossing van het probleem gezocht door toepassing van de methode der etsfiguren; deze geven in elk geval het minimum van symmetrie van een kristal aan. Hij vermeldt, dat Baumhauer reeds etsfiguren op het vlak (010) van het dichromaat heeft beschreven, maar er geen besluit aangaande de symmetrie uit heeft geput; zijn teekeningen kunnen hier niet van dienst zijn.

De spreker deelt mede, hoe hij dichromaatkristallen heeft verkregen, die geschikt zijn voor het verkrijgen van duidelijke etsfiguren; de eenige gebruikte etsvloeistof was water. Uit de toegepaste methode, die de spr. nader beschrijft, volgt, dat kaliumdichromaat tot de holoëdrische klasse van het triklinische systeem behoort.

Dr. P. Terpstra (Groningen) over: *De praktische toepassing van kristallographische metingen voor het identificeren en het determineeren van scheikundige produkten*.

De spr. spoort de chemici aan, weer, naar het voorbeeld hunner oudere collega's, hun praeparaten kristallographisch te beschrijven volgens de nieuwe methode van Barker (Systematic Crystallography). Zij zullen dan opmerken, dat met de nieuwe goniometers en de nieuwe methodes het opstellen van kristallographische beschrijvingen een eenvoudige zaak is geworden en ze zullen, boven hun oudere collega's, behalve dit nog als tweede groot voordeel hebben, dat zij het direct grijpbare nut van dit werk zien, nl. de mogelijkheid van *kristallographische identificatie en determinatie*. Dikwijls voldoet daartoe, bij goed gevormde kristalletjes, slechts een onderdeel van een milligram. Bovendien blijven de kristalletjes bij de determinatie onveranderd en kunnen zij na de determinering eventueel nog voor andere onderzoekingen worden gebruikt.

Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg (Delft) over: *Pneumatolytische silicaatsynthese*.

Reeds vóór ca. 30 jaren hebben Smits, v. d. Waals en Bakhuis Roozeboom op theoretische gronden betoogd en ook inderdaad experimenteel bevestigd, dat de oplosbaarheid van vaste stoffen in dampen van andere stoffen, bij drukken en temperaturen even boven de kritische waarden van laatstgenoemde, aanmerkelijk zou toenemen. Te zamen met Mej. Dr. H. B. Blumendal heeft de spr. aangetoond, dat zich dit geval o. m. ook voordoet in het stelsel  $\text{SiO}_2\text{—H}_2\text{O}$ . Brengt men kwarts, of een andere modificatie van  $\text{SiO}_2$ , in een autoclaaf te zamen met waterdamp van 250—300 atm. en 380—415° C, dan blijkt, dat het  $\text{SiO}_2$  ook merkbaar in de fluide phase terecht komt. Brengt men er n.l. ook nog een of ander geschikt oxyde in, dan blijkt dit te worden omgezet in een silicaat. Dit is van geologische beteekenis, omdat in de exhalaties van het vloeibare magma der aarde vrij zeker oxyden,  $\text{SiO}_2$  en superkritische stoom tegelijk aanwezig zijn, waardoor dus silicaten kunnen en zeker zullen worden gevormd

in de fluide phase, dus langs pneumatolytischen weg, terwijl tot nu toe slechts de hydrothermale synthese, dus met vloeibaar water, was gerealiseerd. Hoewel de theoretische mogelijkheid hiervan reeds lang was voorzien, vooral door de petrogenetische beschouwingen van Niggli en van Morey, ontbrak toch het experimenteele bewijs, en laatstgenoemde achtte zelfs de waarschijnlijkheid zeer gering.

Het gelukte aan den spr. langs dezen weg de volgende silicaten te bereiden: calciummetasilicaat (wollastoniet, als fraaie monokliene naalden), strontiummetasilicaat (hexagonale plaatjes, identiek met het door Eskola synthetisch bereide), loodmetasilicaat (alamosiet, hexagonale zuilen), zinkorthosilicaat (willemiet, trigonale groote zuilen), mangaanorthosilicaat (tephroïet, zonder een spoor rhodoniet), cadmiumorthosilicaat (in de natuur niet bekend), een magnesiumhydrosilicaat ( $3 \text{ MgO}$ ,  $2 \text{ SiO}_2$ ,  $2 \text{ H}_2\text{O}$ , antigoriet, vermengd met wat klinkoënstatiet), calciummagnesiummetasilicaat (diopsied).

De orthosilicaten van de alkalimetalen met aluminium werden op gelijke wijze behandeld. Uit nephelien ontstond zoo een mengsel van albiet en het hydrosilicaat analciem, uit kaliophylit daarentegen de beide watervrije, producten orthoklaas en leuciet.

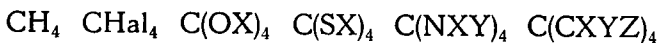
Een autoclaaf, van zeer speciale staalsoorten vervaardigd, stelt hem in staat bij  $475^\circ \text{C}$  nog met een druk van 600 atm. te werken. Daarmede zullen die combinaties bewerkt worden, welke tot nu toe nog geen definitieve resultaten hebben opgeleverd, zooals b.v. de zuivere aluminiumhydrosilicaten.

Prof. Dr. H. J. Backer (Groningen) over: *Eenvoudige radiaire koolstofverbindingen.*

Draagt een hoogerwaardig element een aantal gelijke groepen, die, als de stralen van een ster, zich gelijkmatig in de ruimte verdeelen, dan kan men spreken van een *radiaire* verbinding.

Tenzij de omringende groepen mochten bestaan uit lange onvertakte ketens, dragen dergelijke verbindingen alle kenmerken der „gevulde moleculen”.

De radiaire verbindingen met koolstof als centraal-atoom kan men rangschikken onder de volgende typen:



Bij de systematische benaming van radiaire verbindingen is het doelmatig, met het centrale koolstofatoom te beginnen.

Methaan onderscheidt zich van zijn homologen door een klein vloeistofgebied en zijn vermogen tot het vormen van reguliere kristallen.

Koolstoftetrachloride, -bromide en -jodide zijn vluchtig en kristalliseeren regulair.

Daar koolzuur in waterige oplossing grootendeels als kooldioxyde optreedt, is a priori het orthokoolzuur onbestendig. Van de esters schaart vooral de eerste term zich bij de gevulde moleculen. Tetramethylorthocarbonaat (v. Hartel) heeft een beperkt vloeistofgebied en een zwakken pepermuntgeur; het is vluchtig, kristalliseert onmiddellijk in ijs met zout en smelt bij  $-4.5^\circ$  (G. Dijken).

Het tetrathio-orthokoolzuur is weer onbestendig. Onder de in het Groningsche laboratorium bereide esters verdient de tetra-t.

butylester (P. L. Stedehouder), die, in tegenstelling met zijn homologen, kristalliseert (smp.  $64^\circ$ ), en in vacuo kan worden gedestilleerd.

In de plaats van het onbestendige koolstoftetramine ontstaat altijd guanidine. Vermoedelijk kunnen gealkyleerde derivaten zich handhaven, evenals het zuurstofderivaat, het tetranitromethaan.

Koolstoftetramethyl vormt door zijn beperkt vloeistofgebied weer een treffend voorbeeld van gevulde moleculen. In tegenstelling met pentaan en isopentaan is het een gas. Verscheidene derivaten zijn bekend.

Het koolstof-tetra-methylchloride (tetrachloorpentaerythriet), het bromide en het jodide toonen een vrij hoog smeltpunt, een kleine oplosbaarheid en een geringe reactiviteit.

Koolstof-tetramethanol (pentaerythriet) smelt hooger, lost minder op in water en reageert moeilijker dan de onvertakte meerwaardige alcoholen erythriet en arabiet.

Bij zijn radiaire thioaethers springt weer de tetra-t-butylthioaether uit de rij (N. D. Dijkstra). In tegenstelling met alle homologen (tot de decylverbinding) is deze gekristalliseerd; hij smelt pas bij  $124^\circ$ . Vult men het molecuul verder door oxydatie der vier thioaetherfuncties tot sulfonen, dan gelukt het niet meer het product te doen smelten.

Het koolstoftetra-azijnzuur (Ingold) kristalliseert in prachtige, tetragonale octaëders en smelt hooger (smp.  $248^\circ$ ) dan alle andere pentaantetracarbonzuren; in tegenstelling met deze isomeren is het vrijwel onoplosbaar in organische oplosmiddelen en weinig oplosbaar in koud water. Het anilide heeft eveneens een hoog smeltpunt ( $268^\circ$ , W. A. Veenstra).

Een bijzondere eigenschap van radiaire verbindingen is de neiging tot vorming van dubbelringen (spiranen), zelfs indien de ringen op zichzelf door spanning weinig bestendig zijn. Het merkwaardige is, dat de beide gelijktijdig gevormde ringen elkaar stabiliseeren; de vier valenties schijnen paarsgewijze, als bij een schaar, tot elkaar te naderen. Uit koolstoftetramethylbromide met neutraal of zuur zwavelkalium ontstaat een spirodithioaether met vieratomige ringen (smp.  $30.5^\circ$ , H. B. J. Schurink, K. J. Keuning). Koolstoftetra-azijnzuur geeft gemakkelijk een bestendig, onoplosbaar en onsmeltbaar spirodiimide (W. A. Veenstra).

Bij de radiaire verbindingen kan de plaats van het centrale koolstofatoom ook door andere vierwaardige elementen worden ingenomen. Silicium, tin en lood vormen tetra-alkylderivaten (de phenylverbindingen zijn bestendig, tetragonaal en smelten hoog) en orthozure esters (tetra-alcoholaten); mercaptiden waren tot dusver niet bekend.

Van silicium werd een vloeibaar tetra-aethylmercaptide verkregen (F. Stienstra).

Tin geeft een tetra-t-butylmercaptide, dat zich onderscheidt door goede kristallisatie, vluchtigheid en een hoog smeltpunt (smp.  $188^\circ$ , J. Kramer); deze kristallen draaien op natronloog, mits ze sterker is dan  $5\%$ .

De synthese van radiaire verbindingen stuit vaak op moeilijkheden, zoodra men de vierde groep wil invoeren. Daar deze bezwaren zich vooral doen gelden bij groote groepen, is men gerechtigd te denken aan sterische belemmering. Dit begrip, van



Victor Meyer afkomstig, heeft reële beteekenis verkregen door de ontdekking der sterische isomerie bij diphenylverbindingen. Soms blijkt er echter plaats te wezen voor een zwaar atoom van afwijkend gedrag; derhalve zou men ook een gebrek aan bindingsenergie voor vier gelijke groepen kunnen onderstellen.

De radiaire verbindingen toonen schijnbaar tegenstrijdige chemische eigenschappen.

*Symmetrie geeft stabiliteit* en hierdoor chemische traagheid. Benzol onderwerpt zich veel moeilijker aan additie dan andere stoffen met geconjugeerde dubbele bindingen. De broomatomen in koolstoftetra-methylbromide, de hydroxylgroepen van koolstoftetramethanol reageeren trager dan bij niet-radiaire verbindingen.

Aan den anderen kant toonen radiaire verbindingen soms een zekere *onbestendigheid*, die zich openbaart in het uitstooten van één der vier groepen.

Koolstoftetraphenyl, onder druk verhit op 250°, geeft triphenylmethaan. Tin- en lood-tetramethyl ruilen gemakkelijk één methylgroep voor halogeen in. Tetranitromethaan verliest bij behandeling met alkaliën één nitrogroep.

Men behoeft in dergelijke gevallen niet een andere of lossere binding van de vierde groep te onderstellen. Dezelfde omstandigheden, die in het bovenbesprokene de invoering der vierde groep beletten, kunnen bij de eenmaal gevormde radiaire verbinding de uitstooting van één der groepen bewerken.

Samenvattend kan men voor radiaire verbindingen de volgende fysische en chemische eigenschappen vaststellen: a. *Kleine cohesie*, met alle hiervan afhankende eigenschappen, vluchtigheid enz. b. *Bestendige kristalphase* (hoog smeltpunt, kleine oplosbaarheid, snelle kristallisatie). c. *Beperkt vloeistofgebied* als gevolg van a en b. d. *Eenvoudige kristalvorm*. α. *Functioneele traagheid* (stabilisatie door symmetrie). β. *Neiging tot ringvorming*. γ. *Vervangbaarheid van één groep* (door gebrek aan ruimte of affiniteit).

Alles bijeengenomen wijken de radiaire verbindingen in fysisch en chemisch opzicht zoo sterk af van de meer bekende „normale” stoffen, dat er aanleiding zou bestaan, om ze, naast aliphatische, onverzadigde en aromatische, in een afzonderlijk hoofdstuk der organische chemie te rangschikken. Het kleine aantal en de geringe kans op snelle uitbreiding, maken zulks echter overbodig.

Voor de gezamenlijke afdelingen scheikunde, natuurkunde en biologie, welke vergadering door ongeveer 150 personen werd bijgewoond, sprak Prof. Dr. H. J. Backer (Groningen) over „*Ge vulde moleculen*”.

De organische chemie ontleent haar bestaansrecht als afzonderlijke wetenschap aan het karakteristieke vermogen van koolstofatomen tot vorming van ketens.

Zich richtend naar het voorbeeld der natuur (vetzuren, minerale oliën, enkelvoudige suikers), hebben de chemici zich voornamelijk bepaald tot de synthese en studie van lange koolstofketens, al of niet gesloten. Stoffen met onvertakte koolstofketen pleegt men „normaal” te noemen. Eenvoudige

vertakte verbindingen zijn geworden tot stiefkinderen van de organische chemie.

Spreeker vraagt de aandacht voor eenvoudige moleculen, die, dank zij de vertakking of substitutie, een gedrongen bouw bezitten en zooveel mogelijk met atomen zijn gevuld. De voorwaarde van eenvoud eischt, dat bij voorkeur regelmatig gebouwde moleculen worden beschouwd.

De voornaamste groep vormen de „radiaire” verbindingen, waarin b.v. een koolstofatoom vier gelijke groepen draagt. Dergelijke moleculen zullen slechts een zwak uitwendig krachtveld bezitten.

Ten tweede komen in aanmerking de minder symmetrische „gestrekte” verbindingen, regelmatige substitutiederivaten van het aethaan.

Bij het radiaire type naderen de gevulde moleculen tot den bolvorm, bij het gestrekte type lijkt de uitwendige begrenzing op een éénzijdig (cylindrisch of ellipsoidisch) gestrekten bol.

Ten derde moet men denken aan door gelijke groepen regelmatig gesubstitueerde cycli. Paraderivaten van benzol herinneren aan het gestrekte type, hexa- en symmetrische tri-substitutieproducten naderen meer tot het radiaire type (afgeplatte bollen).

In een vierde groep kan men onderbrengen de overige eenvoudige, regelmatig vertakte verbindingen.

Enige voorbeelden ter verduidelijking:

1. Koolstoftetramethyl (tetramethylmethaan).
2. Hexamethylaethaan:  $(\text{CH}_3)_3\text{C} \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_3$ .
- 3a. Para-di-t. butylbenzol:  $(\text{CH}_3)_3\text{C} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_3$ .
- b. Hexamethylbenzol en mesityleen.
4. Tertiair-butyl-verbindingen:  $(\text{CH}_3)_3\text{CX}$ .

De beschouwingen, welke de gevulde radiaire moleculen betreffen, gelden te op zekere hoogte ook voor de andere groepen.

Dergelijke moleculen, die geen neiging tot associatie en geen dipoolkarakter vertoonen, onderscheiden zich door hun *zwakke cohesie*. Verscheidene fysische eigenschappen ondervinden hiervan den invloed.

Vooreerst heeft men een *laag kookpunt*, zooals uit talrijke voorbeelden blijkt.

Verder kan men verwachten een *kleine verdampingswarmte*, daar deze in hoofdzaak dient om de cohesie te overwinnen. Als gevolg hiervan zal men vinden een *zwakhellende dampspanningslijn* en derhalve bij vergelijking van evenhoog kokende vloeistoffen, een naar verhouding *grootte dampspanning* bij alle temperaturen beneden het kookpunt.

Vergelijkt men bij kamertemperatuur twee vloeistoffen van verwante samenstelling, dan zal de vloeistof met de geringste cohesie, wegens het lagere kookpunt en wegens de minder hellende dampspanningslijn, de grootste dampspanning toonen.

Schijnbaar in tegenspraak met de geringe cohesie is de *bestendigheid der kristalphase*. Het richten der gecondenseerde moleculen in het kristalrooster wordt bij anorganische zouten vergemakkelijkt door de sterke richtkracht, bij symmetrisch gevulde moleculen echter door het veelvuldige richtvermogen. Een tetraëder heeft twaalf gelijkwaardige standen. Als grensgeval zou men zelfs kunnen denken aan bollen, die, onafhankelijk van hun richting, zich samenpakken en hierbij slechts de keuze hebben tusschen twee stelsels van gelijke dichtheid.

Vaak neemt men waar een *eenvoudigen kristalbouw* en een *grootte kristallisatiesnelheid*. Deze

laatste eigenschap hangt samen met de bestendigheid der kristalphase en geldt derhalve voor alle moleculen, die zich door eenvoudige, symmetrische of gevulde structuur onderscheiden.

Een tweede gevolg van de kristallisatie-eigenschap is een *hoog smeltpunt*.

De oude regels, dat het smeltpunt hoog is bij symmetrische moleculen (Franchimont, 1897) en bij vertakte moleculen (Markownikof, 1876), verliezen aldus hun tegenstrijdigheid en verschijnen in hetzelfde licht.

De bestendigheid van den kristallijnen toestand kan ook een *geringe oplosbaarheid* ten gevolge hebben.

De combinatie van een hoog smeltpunt met een laag kookpunt geeft een *beperkt vloeistofgebied*.

Indien men het kookpunt bij den gewonen druk, verminderd met het smeltpunt, deelt door het absolute smeltpunt, dan krijgt men een getal, dat als „herleid vloeistofgebied” kan worden aangeduid. Een vergelijking van koolwaterstoffen b.v. toont, dat methaan, koolstoftetramethyl, hexamethylaethaan, hexamethylbenzol zich onderscheiden door een kleine waarde voor het herleide vloeistofgebied.

In enkele gevallen bezitten gevulde moleculen bij gewonen druk geen vloeistofgebied, doordat het sublimatiepunt beneden het tripelpunt ligt (acetyleen, kooldioxyde); dit geval treedt voor normale moleculen alleen op bij voldoende verlaagden druk.

De zwakke cohaesie moet veroorzaken een *grooten uitzettingscoëfficiënt*, daar de uitzetting bij verwarming in hoofdzaak berust op een vergrooing van den afstand tusschen de moleculen.

Een geringe cohaesie kan verder een *kleine oppervlaktenspanning* ten gevolge hebben. In sommige gevallen is bovendien *capillair-activiteit* waargenomen. Ook schijnt soms een *geringe viscositeit*, een groote bewegelijkheid, op te treden.

Kenmerkend is verder de *grooten vluchtigheid*. Dit fysisch niet-gedefinieerde begrip kan de chemicus voorloopig niet missen bij het vergelijken van de verdampingssnelheden van twee stoffen (vloeibaar of vast) onder gelijke voorwaarden. Tetra- chloorkoolstof is vluchtiger bij de gewone temperatuur dan alcohol, hoewel het iets hooger kookt. Tetramethylorthocarbonaat (kp. 114°) verdampt veel sneller dan water.

Naast de groote dampspanning der gevulde moleculen speelt, onder meer, wellicht de kleine oppervlaktenspanning een rol.

De vluchtigheid in gezelschap van den damp van oplosmiddelen (aether, water) bemoeilijkt vaak de afscheiding (hexamethylaethaan). Bij weinig-oplosbare verbindingen kan de destillatie met waterdamp juist voor de isolatie dienen.

Ten slotte verspreiden vele gevulde moleculen een *doordringenden geur*. Naast de groote vluchtigheid kan o.a. wellicht de capillair-activiteit zich hierbij doen gelden, doordat de moleculen zich aan het oppervlak der slijmvliezen ophoopen. In vele gevallen spreekt men van een „kamfergeur”, waaronder dan ook alle verwante geuren (pepermunt) kunnen worden gerangschikt.

Veelal kan men als oorzaak beschouwen de tertiair-butyl-groeping (waarvan de methylgroepen eventueel door hydroxyl of halogeën kunnen zijn vervangen).

Bij het sterk naar kamfer ruikende hexamethylaethaan vindt men deze groepeerings dubbel, eveneens bij menthaan, menthol, menthon. Drievoudig treft men ze aan bij pineen, camphaan, borneol, kamfer, pineenhydrochloride.

Zelfs als andere reukgevendende functies bij den geur overwegen (pivalinezuurchloride, t. butylmercaptan), levert de t. butylgroep een factor van doordringendheid. Bij de penetrante kunstmuscus is deze groep onmisbaar.

Alle besproken fysische eigenschappen kunnen worden teruggebracht tot de *kleine cohaesie* en de *stabiliteit der kristalphase*. Deze twee hoofdeigenschappen zijn het gevolg van den gedrongen bouw der gevulde moleculen en van de symmetrie.

Vergelijkt men bij structuurvraagstukken fysische constanten, die ook afhangen van uitwendige omstandigheden (druk, temperatuur), dan is er eenige willekeur in de keuze dezer voorwaarden, die, ondanks haar gelijkheid, nog niet gelijkwaardig behoeven te zijn. B.v. kookpunten vergelijkt men bij normalen druk; uitzetting en vluchtigheid beoordeelt men bij kamertemperatuur. Het bezwaar dezer willekeur verdwijnt vrijwel bij vergelijking van verwante stoffen, hetzij deze verwantschap ligt in de functie (alcoholen van gelijke empirische samenstelling), hetzij in de koolwaterstofrest (alcoholen en hun halogeënwaterstofzure esters).

In chemisch opzicht vertoonen gevulde moleculen een zekere *stabiliteit* (tegenover reagentia en verhitting). Deze kan in strijd komen met andere specifieke eigenschappen, die in de voordracht over radiaire verbindingen worden besproken.

Een meer uitvoerig verslag met tabellen verschijnt in het Vlaamsch Wetenschappelijk Tijdschrift. De voorbeelden zijn ontleend ten deele aan de literatuur, ten deele aan onderzoekingen, waartoe alle op het Congres aanwezige Groningsche studenten hebben medegewerkt; in het bijzonder mogen worden genoemd de opvolgende hoofdassistenten Dr. H. B. J. Schurink en A. E. Beute.

Bij de discussie vestigde de voorzitter van deze vergadering, Prof. Verschaffelt, de aandacht op het belang van de critische verschijnselen. Denkbaar, maar nooit verwezenlijkt, is het volkomen ontbreken der vloeibare fase (tripelpunt-critisch punt). Wellicht kunnen de gevulde moleculen een voorbeeld leveren.

W. P. JORISSEN.

## BOEKAANKONDIGINGEN.

54(062) (492)1

Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas. Tables générales des tomes 1—50. Volume I: Tables des tomes 1—38. La Haye, Édition de la Société chimique néerlandaise (Nederlandsche Chemische Vereeniging); imprimerie de la Soc. an. De Erven Loosjes à Haarlem; 416 pp., f 10.—, geb. f 12.50. Na 1 Juli a.s. worden deze prijzen verhoogd tot f 12.50 en f 15.—. (Bestellingen te richten tot den Secretaris-penningmeester der Nederl. Chem. Vereeniging Dr. G. J. van Meurs, Dordrecht, Burgem. de Raadtsingel 23f).

Dit register is met veel zorg samengesteld door Dr. J. van der Lee te Rotterdam met medewerking en onder

toezicht van Prof. Dr. A. F. Holleman. Het thans verschenen eerste deel heeft betrekking op de jaargangen 1882—1919 (tomes 1—38). Het tweede deel, dat de algemeene registers geeft voor de jaargangen 1920—1931 (tomes 39—50), is persklaar en zal, naar wij hopen, binnenkort kunnen verschijnen.

Oppervlakkig beschouwd, zal men dit tweede deel van meer belang achten; het heeft betrekking op publicaties van de laatste 12 jaren en het meerendeel der Nederl. chemici zal slechts de jaargangen bezitten, sedert 1920 verschenen (toen het Recueil het wetenschappelijk orgaan der Nederl. Chem. Vereeniging werd).

Maar, wanneer men bladert in het thans verschenen eerste deel, ziet men dadelijk het groote belang, aan het bezit er van verbonden. De „Table alphabétique des auteurs” geeft toch een overzicht van het werk onzer meest bekende chemici; tot den 19<sup>den</sup> jaargang toe, werden nl. ook vele elders verschenen verhandelingen van Nederlanders gerefereerd en wel vaak zeer uitvoerig.

Men treft in het register o.a. de namen aan van H. J. Backer, H. Behrens, J. M. van Bemmelen, J. J. Blanksma, J. Böeseken, G. J. W. Bremer, C. A. Lobry de Bruyn, Ch. M. van Deventer, W. A. van Dorp, W. Alberda van Ekenstein, H. Elion, J. F. Eykman, A. P. N. Franchimont, J. A. Groshans, H. J. Hamburger, J. H. van 't Hoff, A. F. Holleman, S. Hoogewerff, F. M. Jaeger, A. W. K. de Jong, P. J. Montagne, E. Mulder, S. C. J. Olivier, A. C. Oudemans, J. D. van der Plaats, P. C. Plugge, L. Th. Reicher, J. W. Retgers, P. van Romburgh, H. W. Bakhuis Roozeboom, W. Stortenbeker, enz. enz.; wij doen slechts een greep uit de *vele* namen.

Op dit 63 blz. groote namenregister volgt dat van de stoffen en onderwerpen (212 blz.); ten slotte komt dan het voor het opzoeken eener verbinding zoo belangrijke formuleregister (141 blz.).

Door het invoeren van een reeks afkortingen, die op blz. VII zijn vermeld, was het mogelijk, het Register tot bovengenoemden omvang (416 blz.) te beperken. Men kan zich dus voorstellen, welk een groote hoeveelheid materiaal verwerkt is.

Dat dit boek in geen laboratorium en geen groote bibliotheek mag ontbreken, spreekt van zelf. Maar verwacht mag worden, dat *vele* chemici dezen wegwijzer naar de Nederl. chemische publicaties zullen willen bezitten. De prijs is zoo laag mogelijk gesteld.

W. P. Jorissen.

\* \* \*

60015(73)

Science in Action. A Sketch of the Value of Scientific Research in American Industries, by Edw. R. Weidlein and William A. Hamor. Mc Graw Hill Publ. Co., London W. C. 2, 310 pp., 15 × 23 cm, geb. 18/—.

De schrijvers, zeer deskundig op het gebied van researchwerk (ze zijn resp. Directeur en Onderdirecteur van het Mellon Institute of Industrial Research te Pittsburgh), hebben een zeer lezenswaardige samenvatting geschreven over de beteekenis van researchwerk in de Amerikaansche industrie.

De stof is verdeeld in 6 deelen, welke tot titel voeren: Past en present condition of industrial research, Science and human welfare, Science in the industries, Science the pilot of technology, Scientific management and rationalisation, Industrial research methods and men.

Zooals uit den inhoud blijkt, bepaalt dit boek zich niet uitsluitend tot de chemische industrie, maar behandelt evenzeer de beteekenis van researchwerk in tal van andere industrieën, verder in landbouw, veeteelt, medische wetenschappen en dergelijke. Het boek laat zich aange naam lezen; het is nergens droog, nergens te zwaar en geeft toch veel wat tot nadenken stemt. Men zou dit boek wenschen in de handen van allen, die bemoeienis

hebben met de organisatie van toegepast wetenschappelijk werk in Nederland.

A. van Rossem.

\* \* \*

669(05)

Journal of the Institute of Metals. Vol. 46, No. 2, 571 pp., 13 × 21 cm, edited by G. Shaw Scott. London, 1931, Inst. of Metals, geb. 31/6.

Voor allen die, belang stellen in of hebben bij de metalen en alliaages, is de verschijning van het jaarverslag van het Institute of Metals een gelukkige gebeurtenis en nooit worden de verwachtingen teleurgesteld, omdat de inhoud zoo veelzijdig is.

Het laatst verschenen deel 2 der Proceedings bevat de verslagen van 25 voordrachten, welke titels wij hieronder verkort laten volgen.

Vliezen in verband met roestproblemen. Oxydatie van sommige koperalliaages. Bescherming van Mg-alliaages tegen aantasting. Aantasting van staal bij smeltverzinking. Toepassing van den spectrograaf voor analyse van metalen en alliaages. Spectrografisch onderzoek van sommige Pb-alliaages. Effect van koud walsen en warmtebehandeling op Pb-alliaages. Invloed van verhitting op duralumin. Gietblazen in Al-gietwerk. Macro-etsing van Si-Al-alliaages. Be-proeving van Cu en Cu-alliaages. Diam. meting. Brinell-indruk. Gedrag van Cu bij bewerking. Draadtrekken. Brosheid van Cu. Fout in sterk messing. Cu-Mg-diagram. Ni-Cu-alliaages met hooge elast. grens. Smelten van Ni-Cu-alliaages in waterstof. Transf. van Au-Cu-alliaages. Fysico-chem. onderzoek van Au-Cu, Ag-Hg-alliaages. Toepassing van den electr. oven voor niet-ijzer-metalen.

Als altijd dus voordrachten van zeer verschillenden aard en alle gevolgd door discussies (wie voor deze geijkte uitdrukking bepaald een hollandsch woord wenscht kiese dan niet het: beraadslaging van het K. I. v. I., doch: bespreking).

A. Vosmaer.

\* \* \*

625 85(022)

Asphalt- und Teerstrassendecken, von Dr. J. Oberbach. Strassenbau-Verlag Martin Boerner, Halle (Saale), 1931, 36 pp., 15 × 24 cm, RM. 2.50.

Een kort en zakelijk boekje, hetwelk den lezer een goeden indruk geeft van de moeilijkheden, die nog op den weg liggen der wegebouwers. Schr. wijst hierin zeer terecht op het zoo belangrijke probleem der fundeering. Het kan daarom aan ieder, die zich voor den wegebouw interesseert, worden aanbevolen.

J. P. Kuipers.

\* \* \*

60015 : 378(73)

Research Service for Industry, Department of Engineering Research, Univ. of Michigan, Ann Arbor, Maart 1931, 40 pp., 15 × 23 cm.

Deze afdeling van de Universiteit is in 1920 opgericht, toen curatoren de overtuiging kregen, dat de uitgebreide hulpmiddelen van de Universiteit tot wederzijdsch voordeel van de industrie en het onderricht voor betaald researchwerk konden worden gebruikt. Het inzicht won veld, dat researchproblemen bijna altijd zoo-veel toepassing van verschillende takken van wetenschap vergen, dat hun oplossing vraagt om de gecombineerde kennis van een groep in plaats van die van den enkeling. De diensten van deze afdeling bestaat nu hierin, dat door haar tusschenkomst zoowel het wetenschappelijk en helpend personeel van de Universiteit, als de outillage van het meerendeel harer laboratoria, bibliotheken inclus, volgens vaste regels ter beschikking van particulieren worden gesteld, die er researchproblemen willen laten oplossen. De brochure beschrijft de aanwezige hulpmiddelen voor mechanisch en chemisch onderzoek, geeft 31 goede foto's ervan, en noemt kort hoe de personeels-

diensten, patentkwesities, publicaties, materiaalverbruik e.d. geregeld worden. Als voorbeeld van een verhouding tusschen „Hoogeschool en Maatschappij” is het voor Nederland alle aandacht waard.

L. de Weerd.

\* \* \*

552.578.2(05)

World Petroleum (incorporating "Petroleum Equipment Exporter") published monthly by Russell Palmer, 153 Waverly Place, New-York, U. S. A. \$ 5.— p. jaar, 26 × 34 cm.

Hoe is het mogelijk, dat een uitgever nog den moed heeft naast de vele goed ingevoerde in het Engelsch verschijnende olietijdschriften als „Gas & Oil Journal”, „National Petroleum News”, „Oil Field Engineering” en zoovele andere, met een nieuw — en duur — tijdschrift uit te komen? (Het voor mij liggende is het Juli-nummer van den 2<sup>en</sup> jaargang). Indien men echter de uitvoering van dit tijdschrift ziet, dan is het probleem opgelost. De druk is schitterend, evenals de foto's; de tekst is gesteld in leesbaar Engelsch zonder Amerikanismen en bovendien is men hier niet in de irriteerende fout vervallen tusschen den tekst advertenties te plaatsen of een artikel plotseling af te breken en vele bladzijden verder in een hoekje af te maken. In de 60 blz. tekst van dit nummer wordt de naam van het maandblad eer aangedaan: men vindt artikelen over de raffinaderij-uitbreiding in Frankrijk, nieuwe Russische raffinaderijen, de nieuwe raffinaderij der Pan American Petroleum en Transport Cy. op Aruba, den toestand der Roemeensche raffinaderijen, naast vele andere goede economische en technische artikelen omtrent olieproblemen in verschillende deelen der wereld.

Indien elk nummer op het hooge peil van thans staat, zal dit maandblad zijn weg ongetwijfeld vinden.

E. T. Leemans.

\* \* \*

54009(023)

Chemistry, Life and Civilisation. A popular account of modern advances in chemistry, by Hubert T. S. Britton, D. Sc. London, Chapman and Hall, 1931, 248 pp., 22 × 14 cm, geb. 10/6 net.

De schrijver heeft dit boek bedoeld voor hen, die weinig scheikunde kennen, doch belangstelling hebben voor de nieuwe toepassingen van de scheikunde in de techniek en in het dagelijksch leven. Het is dus populair, maar met uitzondering van de eerste hoofdstukken, die op een te korte manier de grondbeginselen duidelijk moeten maken, zeer bruikbaar. Vooral voor hen, die op een eenvoudige manier willen vertellen over verschillende nieuwe toepassingen, bevat het veel gegevens, zeer zeker ook voor hen, die een cursus geven voor „mensen uit de praktijk”. Een groot aantal duidelijke schetsteekeningen en veel goede foto's (beide geschikt voor projectie met een epidiascoop) maken het boek aantrekkelijk.

M. E. A. de Jong.

\* \* \*

6201(062)(73)1

American Society for Testing Materials. Supplement to the book of A. S. T. M. Standards, published by the American Society for Testing Materials, Philadelphia 1931, 144 pp., 15 × 23 cm, \$ 1.50.

Daar het boek met de volledige verzameling der A. S. T. M.-standaardmethoden slechts eenmaal per drie jaar wordt uitgegeven, verschijnen in de tusschenliggende jaren supplementen. Het bovenstaande boekje is het eerste supplement, behoorende bij het in 1930 verschenen boek en is evenals het laatste gesplitst in twee deelen, waarvan het eerste 7 standaardmethoden bevat, die betrekking hebben op metalen, het tweede 25 keuringsmethoden voor niet-metalen. Aan het eind volgt nog ens de volledige lijst der thans bestaande 443 A. S. T. M.-

Standards. De uitgave van supplementen is zeer nuttig, wijl ze de gelegenheid biedt deze kostbare verzameling van keuringsmethoden steeds op peil te houden.

F. W. Hisschemöller.

\* \* \*

668.7 (022)

Coal Tar and some of its Products, by A. R. Warner, 2nd ed. London, Pitman, 1931, 106 pp., 12 × 18 cm, geb. 3/—.

Dit boekje is uitgegeven in de serie Pitman's Common Commodities and Industries. Het is geschreven voor een niet technisch publiek en behandelt de bereiding en toepassing van steenkoolteer en van de belangrijkste producten, die er uit verkregen worden, zooals pek, creosootolie, naphthaline, anthraceen, ammoniakwater, benzolen, pyridine en phenolen.

Het boek is duidelijk en prettig geschreven en behoorlijk geïllustreerd, terwijl het opvalt, dat er geen concessies zijn gedaan aan populariteit in den ongunstigen zin des woords.

H. A. J. Pieters.

\* \* \*

577.152(021)

Henri Colin, Les diastases, Tome I: Les hydrolases. G. Doin & Cie., Paris 1931, 320 pp., 12 × 18 cm, frs. 30.—.

De eerste 100 pp. van dit boekje zijn gewijd aan algemeene enzymchemie: bereiding van enzympraeparaten, zuivering, methoden voor de bepaling van de activiteit en de specificiteit; beschouwingen over de kinetiek der enzymatische reacties, den invloed van de H-ionenconcentratie en de temperatuur, de omkeerbaarheid der enzymwerkingen (biosynthese) etc. Vervolgens worden behandeld de glucidasen, de proteasen en de lipasen en esterasen. Het spreekt wel vanzelf, dat alleen aan de belangrijkste vertegenwoordigers van die groepen meer dan enkele pp. konden worden besteed. Daarbij is het blijkbaar de bedoeling van den auteur geweest om een overzicht te geven van den huidige stand onzer kennis, met vermindering, zooveel mogelijk, van historische overzichten. Over het algemeen is hij daarin wel geslaagd, al moet men geen volledigheid verwachten en zal iedere lezer hier of daar iets missen, dat hij gaarne vermeld had gezien. De hoofdzaak lijkt mij, dat het boekje in een helderen en prettig leesbaren stijl geschreven is, wat het tot een zeer geschikte inleiding maakt tot dit zoo gecompliceerde gebied, waarin, zooals de schr. zegt: „règne l'anarchie la plus complète”.

G. A. van Klinkenberg.

\* \* \*

518.3(022)

P. Leybold, Sammlung von 31 logarithmische Massstäben mit 1 Harfe, Nomogramm Verlag, Geislingen (Württbg.), 350 × 595 mm, RM. 7.50.

Op 3 kartonbladen zijn 31 logarithmische verdeelingen gegeven ten gerieve van hen, die zelf nomogrammen willen samenstellen.

N. Schoorl.

\* \* \*

621.82:518.3(022)

P. Leybold, 8 Rechentafeln für den Triebwerksbau. Nomogramm Verlag, Geislingen (Württbg.), 217 × 305 mm, RM. 8.—.

In een stevigen omslag zijn de volgende acht rekenplaten verzameld: 1. Drijfassen. Bepaling der dikte uit arbeidsvermogen, aantal omwentelingen en toe te laten spanning. 2. Omtreksnelheid voor schijven uit schijfdiameter en toerental. Bovendien zijn de grenswaarden voor omtreksnelheid en toerental van verschillende gevallen aangegeven. 3. Controleeren van balken en assen op buigspanning (23 belastingsgevallen). 4. Controleeren van balken en assen op doorbuiging (25 belastingsgevallen),

5. Bepaling van het „ideale moment” (volgens Prollius) uit buigingsmoment, draaiingsmoment en de verhouding der vastheden voor draaiing en buiging. 6. Bepaling voor tandwielen van den steek uit over te brengen vermogen, aantal omwentelingen, aantal tanden, omtreksnelheid en aard van het materiaal. 7. Balanceeren volgens Lawaczek-Heymann. 8. Berekening van riemoverbrengingen. Een inlegblad met uitgewerkte voorbeelden en een afleesliniaal zijn er aan toegevoegd. De geheele verzameling kan den technicus zeer van pas komen. N. Schoorl.

\* \* \*

6201:60026:543(022)

E. Grünsteidl, Praktikum der Warenkunde. Ein Hilfsbuch für die chemisch-physikalische und mikroskopische Warenprüfung. J. Springer, Berlin, 1931, 196 pp., 215 afbeeld., 23 × 16 cm, RM. 10.50, geb. RM. 11.50.

Het eerste gedeelte (80 blz.) is voornamelijk gewijd aan de bespreking der chemische- en physische methoden, die bij het onderzoek van anorganische en organische waren gebruikt worden. Hierbij zijn voornamelijk de proeven gekozen, die met eenvoudige hulpmiddelen zijn uit te voeren en niet al te veel tijd kosten. Bij de metalen worden bijv. onderzocht, aantasting door zuren, gedrag bij verhitting, bij het kolenonderzoek worden asch- en vochtgehalte bepaald, de cokesvorming onderzocht enz. In het algemeen zijn de besproken chemische methoden al héél eenvoudig, Zoo mist men bijv. bij vetonderzoek, de bepalingen van zuur-, verzeepings- en joodadditiegetal.

Het tweede gedeelte (100 blz.) is volgens ref. het best geslaagd. Dit geeft de microscopie van de voornaamste waren: vezelstoffen, papier, zetmeel, graan, koffie, cacao, wortelsoorten. Bij elk der besproken producten worden in het kort de herkomst en de verwerking benevens een beschrijving en afbeelding van het microscopisch beeld aangegeven. De reproducties komen meerendeels volkomen tot hun recht.

Vooraf voor het gebruik op oefeningspractica aan economisch georiënteerde onderwijsinstellingen kan het boek uitstekend gebruikt worden. De uitvoering is, zooals steeds bij dezen uitgever, heel goed.

J. van der Lee.

\* \* \*

668.7(022)

Fuel Research, technical paper No. 32, Department of Scientific and Industrial Research, A study of the tars and oils produced from coal, London, H.M. Stationery Office 1931, 123 pp., 16 × 25 cm, 2/—.

Het boekje geeft een overzicht in 56 blz. van het onderzoek der droge destillatieproducten van steenkool, verkregen bij temperaturen, die tusschen 400° en 900° wisselen. In het bijzonder worden de vloeibare producten in beschouwing genomen. De methoden van onderzoek zijn kritisch toegepast, zoo werd tevens een nieuwe methode voor paraffinebepaling in teer uitgewerkt. De rest van het boekje geeft eene samenvatting der gebruikte literatuur (2 blz.) en tabellarische overzichten op statistiek en de proefnemingen betrekking hebbend (64 blz.).

H. I. Waterman.

\* \* \*

663.4:658.5(022)

Der Spiegel der technischen Betriebsführung im Brauereibetriebe, von G. W. A. Brischke, Br.-Ing. Mit Tabellen, Schaubildern u. Abb. Berlin, Verlag von R. Schnürpel, 1931; 198 pp., 14 × 22 cm, RM. 10.—, geb. RM. 12.—.

Deze „Spiegel” beoogt een overzicht te willen geven over de technische bedrijfsleiding door het verzamelen van alle mogelijke gegevens, samengevat in tabellen, zoodat men meer of minder iederen dag na kan gaan, hoe

het met het bedrijf gesteld is. Behalve de contrôle krijgen men dan tevens een statistisch beeld van de fabricage, zoodat hierdoor weer gemakkelijk onregelmatigheden aan het licht komen. Opgenomen wordt de contrôle en statistiek van den omzet, van het werk in brouwhuis, gisten en legkelders, bottelarij, van de verschillende kelder-temperaturen enz. Als aanhangsel vindt men dan nog eenige tabellen van de extract-procenten, alcoholfactoren enz. De mousterij is hier dus niet inbegrepen. Het geheel is zeer gemakkelijk te volgen; de bewerking van de verschillende afdeelingen is wel zeer uitvoerig, bijna te uitvoerig. In de praktijk zal het waarschijnlijk blijken, dat wel niet alles zoo opgeschreven zal worden als de Schr. dit zou wenschen. Toch is het een zeer nuttig boekje en daarom aan te bevelen; menigen zal hier en daar wel een wenk vinden „hoe het eigenlijk moet”. Alleen vind ik den prijs een beetje te hoog. L. Heintz.

\* \* \*

545.727(022)

J. G. King and L. J. Edgcombe. The Oxidation of Hydrogen, Carbon Monoxide and the Paraffin Hydrocarbons by Copper Oxide; 28 pp., 15 × 25 cm, 9 d. Dept. of Scientific and Industrial Research: Fuel Research Technical Paper No 33. London, H. M. Stationery Office.

In dit geschriftje wordt een methode besproken om een gasmengsel, bestaande uit waterstof, koolmonoxyde, methaan en diens lagere homologen te analyseeren, door dit mengsel te leiden over op verschillende temperaturen verhit koperoxyde.

Aan de hand van overzichtelijke tabellen en afbeeldingen der gebruikte toestellen worden eerst de temperaturen vastgelegd, waarop men het koperoxyde moet verhitten, opdat de afzonderlijke componenten van bovengenoemd gasmengsel volkomen geoxydeerd worden.

Op moeilijkheden, die zich bij deze gasanalytische methode kunnen voordoen, b.v. bij de oxydatie van koolmonoxyde (te geringe uitkomsten aan gevormd kooldioxide, daar dit gedeeltelijk door het koperoxyde wordt geabsorbeerd) wordt gewezen, en methoden om deze op te heffen, aangegeven. M. I. van der Wal.

\* \* \*

621.396(07)

Cours élémentaire de télégraphie et téléphonie sans fil, par F. Bedeau, docteur ès sciences; avec une préface de M. le général Ferrié. VIII + 421 pp., 25 × 16 cm, frs. 60.—. Paris, Librairie Vuibert 1931.

Het boek van Bedeau is ontstaan uit de cursussen over radiotechniek, die hij sedert 1919 heeft gegeven. Verschillende boeken op dit gebied hebben het nadeel, dat voor de afleiding van gebruikte formules verwezen wordt naar de oorspronkelijke literatuur, of naar andere leerboeken, zoodat het uitzoeken daarvan met veel moeilijkheden gepaard gaat.

Bedeau heeft dit willen vermijden en begint daarom met een overzicht van de elementaire electriciteitsleer en wisselstroomtheorie. Het hierin opgenomen hoofdstuk over de imaginaire grootheden, die in het boek overal gebruikt worden, is echter wel wat kort. Afleidingen van formules worden steeds zoo gegeven, dat het mogelijk is deze zonder moeilijkheden te volgen. In een twaalfal hoofdstukken worden de meest uiteenlopende onderwerpen uit draadloze telegrafie en telefonie behandeld, zooals lampzenders, hoog- en laagfrequentversterkers, antennes, piëzo-electrische generatoren etc. Bijna alleen Fransche literatuur is vermeld. Het boek geeft een goed overzicht van een en ander, toegelicht met voorbeelden uit de practijk en vermeldt ook de meest gebruikelijke meetmethoden. J. J. Meinsma.

\* \* \*

620.113(022)

Probenahme von Erzen und anderen metallhaltigen Verhüttungsmaterialien sowie von Metallen und Legierungen. Selbstverlag des Chemikerfachausschusses der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute e. V., Berlin, 108 pp., 15 × 21 cm, kart. RM. 4.—.

Dit werkje is ontstaan uit enkele hoofdstukken van „Ausgewählte Methoden für Schiedsanalysen und kontradiktorisches Arbeiten bei der Untersuchung von Erzen, Metallen und sonstigen Hüttenprodukten”.

Bij de nieuwe bewerking is veel gebruik gemaakt van de laatste ervaring in de metaalindustrie.

Het eerste gedeelte (p. 5 tot p. 70) behandelt de diverse methoden van monstertrekken, welke in de metaalindustrie toegepast worden bijv. voor grove ertsen, fijne ertsen, ertsen met laag metaalgehalte enz.

Hoofdzakelijk is het boekje bedoeld als leidraad voor de praktijk; hier en daar wordt verwezen naar enkele theoretische verhandelingen over het monstertrekken.

Enkele al te eenvoudige opmerkingen hadden wegge laten kunnen worden, bijv. (p. 35) wordt opgemerkt, dat het monster dusdanig verzegeld moet zijn „dass man nicht ohne Verletzung des Siegels an das Probegut gelangen kann”.

P. 71—108 behandelen de verschillende leveringsvoorwaarden e. d. bij den handel in metaalafval in Deutschland en in Amerika. Talrijke voorkomende gevallen uit de praktijk worden vermeld.

Het boekje zal ertoe medewerken een indruk te geven van de moeilijkheden, welke zich kunnen voordoen bij het trekken van een juist monster.

De afwerking is goed.

P. L. Blanken.

\* \* \*

681.4(065) (43)9

M. von Rohr, Zur Geschichte der Zeissischen Werkstätte bis zum Tode Ernst Abbes. Selbstverlag Carl Zeiss, Jena, 1930, 120 + 10 pp., 19 × 27 cm, geb. RM. 5.—.

Dit werkje is een afdruk uit „Forschungen zur Geschichte der Optik, Band 1 (Beilagenhefte zur Z. f. Instrumentenkunde)”. De schrijver heeft, door gebruik te maken van verschillende, half vergeten, publicaties of tot nu toe niet gepubliceerde acten, door persoonlijke bespreking met betrokkenen en door bijeenbrenging van bekende feiten een beschrijving van het ontstaan en den groei van Zeiss' werkplaats gegeven. Daarbij is getracht de verdiensten der verschillende, op den voorgrond tredende, personen zoo juist mogelijk te vergelijken.

Uit den allereersten tijd waren niet veel gegevens beschikbaar; de schrijver heeft daaromtrent veel gebruik gemaakt van herinneringen van Abbe. Een tiental bladzijden over: „Ernst Abbe als industrieel” zijn geschreven door M. Fischer. Het boekje bevat talrijke afbeeldingen en is als een interessante beschrijving aan te bevelen.

E. Elion.

\* \* \*

663.13(022)

Die Hefereinzucht in der Entwicklungsgeschichte der Brauerei. Veröffentlichungen der Gesellschaft für die Geschichte und Bibliographie des Brauwesens e. V., Berlin, 1931, 166 pp., 21 × 27 cm.

In een drietal opstellen wordt in dit boek de geschiedenis geschreven van de reinkultuur. Zeer interessant is het eerste opstel, een biografie van Hansen, dat met talrijke illustraties is toegelicht. Het tweede opstel geeft een historisch overzicht over de gistingstheoriën en de gistingpraktijk voor en na Pasteur, terwijl het derde opstel de natuurlijke reinkultuur van Delbrück gelijkwaardig tracht te maken met de vindingen van Pasteur en Hansen. Aan het werk van Elion wordt geen aandacht

besteed. Het werk van Beijerinck e. a. wordt nauwelijks genoemd. Aan de moderne gistingstheoriën is geen woord gewijd, omdat het werk zich vooral op de brouwerijpraktijk richt.

Voor brouwerij-scheikundigen is dit werk wel interessant. De meesten zullen hierin hun kennis historisch geordend vinden. Druk en uitgave zijn uitstekend verzorgd.

F. Kurris.

\* \* \*

628 + 665.7(058)

Kalender für das Gas- und Wasserfach, herausgegeben von dem Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern e. V. unter Mitwirkung der Preussischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene. München, R. Oldenbourg, 1932, 1. Teil: Kalenderteil, 381 pp., Bezugsquellenregister und Kalendarium, geb. RM. 5.—; 2. Teil: Wissenschaftlich-technischer Teil, 793 pp., 10 × 17 cm, RM. 7.50.

Dit is de 55ste jaargang van de bekende Schaar's kalender, waarvan het eerste deel, het kalenderdeel, elk jaar verschijnt, terwijl het tweede deel, het wetenschappelijk-technische deel, slechts wanneer het noodig is, opnieuw gedrukt wordt. Dit was nu weer het geval; de voorlaatste druk verscheen in 1929.

Het eerste deel bevat deze keer o.a. een veel vollediger overzicht van de verschillende Hollandsche waterleidingen. Er zijn nu gegevens in te vinden over gasbedrijven en waterleidingen van 20 Europeesche Staten.

Het tweede deel is een kleine honderd bladzijden dikker geworden, verschillende hoofdstukken zijn totaal omgewerkt. Van het vele, wat er bij gekomen is, noem ik, wat het gastechnische deel betreft, de resultaten van het werk der laatste jaren in het Gasinstituut, verder de steeds meer ingang vindende stuwflensmetingen; wat het watertechnische deel betreft, hoofdstukken over agressiviteit en kiemvrij maken van water.

Deze kalender behoeft geen bijzondere aanbeveling meer. Het eenige wat er op het uiterlijk aan te merken valt is, dat het aanbeveling zou verdienen ook het tweede deel, dat juist meer jaren mee moet, gebonden uit te geven.

J. P. Dommissie.

\* \* \*

683.87(022)

Design of Gas Burners for Domestic Use. Circular of the Bureau of Standards No. 394. Washington, 1931, 25 pp., 15 × 23 cm, \$ 0.10.

Deze publicatie is een nieuwe bewerking van „Technologic Paper No. 193”. In deze „Circular” wordt nog eens een heldere samenvatting gegeven van wat vroeger op grond van uitvoerige proeven werd gevonden. Allereerst wordt een elementaire beschrijving gegeven van de „Bunsen-brander” en naar aanleiding hiervan vermeld, aan welke eischen een brander van een gastoestel voor huishoudelijk gebruik moet voldoen. Deze eischen zijn soms tegenstrijdig en er wordt dan op gewezen, hoe het beste een compromis te bereiken is. Het effect van verschillende veranderingen in constructiedetails wordt meegedeeld en ten slotte volgen benaderde formules en een algemeene samenvatting.

J. P. Dommissie.

\* \* \*

669.292(05)

Vancoram Review, Vol. 2, No. 3 en 4, 1931, 15 × 23 cm.

Dank zij den tegenwoordigen overvloed van chemische literatuur slaagt de Vanadium Corporation er nog steeds in, elk kwartaal een aflevering van 40 bladzijden van haar tijdschrift vol te krijgen. Zelfs de nieuwe methode voor kankerdiagnose volgens Dr. Bendien, waarbij van vanadiumzouten gebruik gemaakt wordt, is gerefereerd. Het grootste deel van den inhoud der boekjes bestaat uit

tijdschrift- en octrooiuittreksels, daarnaast komen enkele artikeltjes over staalsoorten, katalysatoren en nomenclatuur voor, steeds in verband met vanadium.

J. S. Doting.

637.1.0015(062) (492)2

Vereeniging tot Exploitatie eener Proefzuivelboerderij te Hoorn; Verslag over het jaar 1930. Nieuwe Handelsdrukkerij A. Houdijk, Hoorn, 1931, 242 pp., 16 × 24 cm.

Op het korte officieele jaarverslag der vereeniging, waarin aan financieele gegevens een belangrijke plaats is ingeruimd, volgen de uitslagen der proefnemingen, welke in het verslagjaar beëindigd zijn. Deze rapporten, die, mede door het voorafgaan van uitgebreide literatuurverzichten, een degelijken indruk maken, zijn van zeer uiteenloopenden aard. Niet alle artikelen zijn daarom voor de lezers van dit tijdschrift van even groot belang.

De mededeelingen over het vitamine-C-gehalte van geitenmelk en koemelk, over het röntgenologisch onderzoek naar de holtevorming in kaas en over roode vlekken op beschimmelde boter dienen hier speciaal te worden vermeld.

M. Jansen.

### PERSONALIA. ENZ.

Dr. H. Hemmes. † Te Velp is op 66-jarigen leeftijd overleden dr. H. Hemmes, oud-directeur van de eerste H.B.S met 5-jarigen cursus te Amsterdam.

Dr. Hemmes werd te Groningen geboren en studeerde ook aan de universiteit aldaar, waar hij in 1896 promoveerde tot doctor in de scheikunde.

Na zijn studietijd is hij zijn leeraarsloopbaan begonnen aan de Rijks H.B.S. te Veendam, waar hij van 1896—1898 werkzaam geweest is. Vervolgens is hij in 1898 aan de 1ste H.B.S. met 5-jarigen cursus te Amsterdam als leeraar in de scheikunde benoemd. Als zoodanig was hij daar zeer gezien. Van 1914—1925, toen hij om gezondheidsredenen ontslag moest vragen, was hij directeur van deze H.B.S.

Toen het rapport van de Inenschakelingscommissie in 1910 verschenen was, heeft dr. Hemmes zich in de Vereeniging van Leeraren, met groot succes, tegen de in dit rapport vervatte scherpe scheiding tusschen voorbereidend-hooger en middelbaar onderwijs gekeerd. De scheiding kwam, mede ten gevolge hiervan, niet tot stand.

In latere jaren zijn door hem tezamen met dr. Doyer van Cleeff, de eerste normaal-eischen voor het eind-examen der H.B.S. in scheikunde samengesteld.

Dr. Hemmes heeft een uitstekend leerboek der scheikunde geschreven, dat veel gebruikt is.

Hij was een degelijk onderwijzman, strikt rechtvaardig, die met groote toewijding zijn ambt vervulde. (N. R. Ct.)

Dr. F. van der Feen. † Te 's-Gravenhage is in den ouderdom van 62 jaar overleden Dr. F. van der Feen, apotheker, oud-leeraar in de scheikunde aan de gemeentelijke H.B.S. 5 j. c. te Rotterdam.

De Senaat der Universiteit van Amsterdam heeft ter gelegenheid van haar 300-jarig bestaan in zijn zitting van 25 April 1932 benoemd tot doctores honoris causa in de faculteit der wis- en natuurkunde o.a. Prof. Ir. H. ter Meulen te Delft en Prof. W. C. de Graaff te Utrecht.

Bij Kon. besluit van 22 April is, met ingang van 1 Mei a.s., benoemd tot gewoon lid van het bestuur der Nederl. Centrale Organisatie voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek, Prof. Dr. J. H. Aberson, oud-hoogleraar aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen.

Aan de Universiteit te Groningen is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „De toestand van het openbare water in het stroomgebied van het Eemskanaal en in het bijzonder in de stad Groningen”, de heer S. van der Schaaf, geboren te Wijnaldum.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft is bevorderd tot doctor in de technische wetenschap, op proefschrift „De bepaling van de oxydatie-reductie-potentiaal in bacteriëncultures en hare betekenis voor de stofwisseling”, de heer B. Elema, scheik. ing., geboren te Hoogeveen.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het ingenieurs-examen voor scheikundig ingenieur mejuffrouw A. E. H. Jager Bruining en de heeren C. L. M. Kerkhoven en J. L. Poelhekke.

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde F de heeren J. W. Holleman en R. Nieuwenhuys en aan de Universiteit te Utrecht voor het zelfde examen de heeren Th. J. de Man (met lof) en C. J. Krom.

Met ingang van 1 Mei a.s. is benoemd tot bacterioloog bij den dienst der Rijkslandbouwproefstations, en werkzaam gesteld aan het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn, Drs. J. W. Pette te Oegstgeest.

Voor de Natuur-Philosophische Faculteit der Amsterdamsche studenten heeft op 26 April Prof. Dr. M. Polanyi (Berlijn-Dahlem) gesproken over „Frei Atome und Radikale”.

Voor de Philosophische Faculteit der Leidsche Studenten heeft op 28 April Prof. Dr. M. Polanyi (Berlijn-Dahlem) gesproken over „Das Reaktionsvermögen freier Atome und Radikale”. Op Maandag 9 Mei zal voor deze Faculteit Prof. dr. E. Fourneau van het Instituut Pasteur te Parijs een lezing houden over „La chimico-thérapie des protozoaires” in het organisch-chem. laboratorium, Hugo de Grootstraat 25, des avonds te 8 uur.

In de vergadering van 22 April van het Technologisch Gezelschap te Delft heeft Dr. W. P. Jorissen (Leiden) gesproken over „Leidsche experimentele onderzoekingen over explosieve reacties en hun (mogelijk) belang voor de practijk” en op 29 April Dr. A. E. Dunstan (Londen) over „Recent researches on the production of liquid hydrocarbons from gases”.

In 1933, ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van den Keuringsdienst voor Levensmiddelen te Amsterdam, is men voornemens aldaar een tentoonstelling te houden voor voeding en hygiëne. Adres van het secretariaat: Marnixstraat 100, Amsterdam C.

Wij ontvingen: Verslag van het Kaascontrolestation „Friesland” over het jaar 1931; Verslag van den Keuringsdienst van Waren voor het gebied 's-Gravenhage over het jaar 1931; Archief voor de Suikerindustrie in Nederlandsch-Indië. Jaargang 1932, no. 5; Eindstaat 1931 der fabricatiecontrole; Prijs-courant April—Mei 1932 van de N.V. Polak & Schwarz's Essencefabrieken te Zaandam; Prijslijst van een luchtrembalans en van een speciale aanbieding betreffende analytische gewichten van P. Beun te Amsterdam.

### OVERZICHTEN EN BESCHOUWINGEN <sup>1)</sup>

- R. C. Cantelo, Algemeene theorie der oplossingen. *J. Phys. Chem.* 35, 2357—63 (1931).  
 M. R. Huggins, De toepassing van Röntgenstralen op chemische problemen. *Ibid.* 1216—26.  
 Id., De principes, die de rangschikking van atomen en ionen in kristallen bepalen. *Ibid.* 1270—80.  
 W. A. Noyes, Oxydatie en reductie als electronenreacties. *Z. angew. Chem.* 44, 893—96 (1931).  
 G. Emschwiller, De chemische theorie van het licht. *Rev. scient.* 69, 618—28 (1931).  
 P. Hémardinquer, De seleencel, verbeteringen en nieuwste toepassingen. *La Nature* 1931 II, 361—68.  
 A. Boutaric, De oppervlaktetspanning van vloeistoffen en zijn toepassingen. *Rev. chim. ind.* 40, 194—97; 290—91 (1931).

<sup>1)</sup> Zie ook blz. 251. Inlichtingen, hoe aan artikelen uit minder toegankelijke tijdschriften te komen, verstrekt de Redactie op aanvraag.

- Id., De viscositeit van vloeistoffen. Meetmethoden en toepassingen. *Ibid.* 39, 194—99 (1931).
- Ch. A. Kraus, De amphotere elementen en hun verbindingen. Eenige van hun physische en chemische eigenschappen. *J. Chem. Educ.* 8, 2126—37 (1931).
- W. E. White, Een tabel der oplosbaarheden en kleuren van neerslagen ten dienste van het onderwijs in kwalitatieve analyse. *Ibid.* 2247—50.
- R. H. Crist, Reactie-tabellen. *Ibid.* 2251—53.
- W. Stahl, Over pyrosulfurylchloride. *Chem. Ztg.* 40, 354—58 (1931).
- A. Dumas, Magnesium. *J. four élec.* 40, 354—58 (1931).
- L. J. Spencer, 12e lijst van nieuwe mineraalnamen. *Mineralog. Mag.* 22, 614—32 (1931).
- B. L. Clarke, De rol van de analytische chemie bij het technische onderzoek. *Ind. Eng. Chem.* 23, 1301—04 (1931).
- F. Emich, Over microchemie. *Mikrochem.* 10, 205—30 (1931).
- F. Feigl, Katalyse en microchemie. *Ibid.* 296—305.
- H. Hetterich, Over microchemische methoden en druppelanalyse. *Farben Ztg.* 37, 107—08; 143 (1931).
- P. Bourcet, De behandeling van eenige laboratoriumresidua. *Bull. sci. pharmacol.* 38, 365—72 (1931).
- S. Malowan, De laatste vorderingen in de chemie der terpenen en polyterpenen. *Perfum. Essent. Oil Record* 22, 335—37, (1931).
- G. Malvano, Technische procedés voor de katalytische bereiding van organische verbindingen. *Ind. chimica* 6, 994—1001; 1103—07; 1247—51 (1931).
- W. Leyer, Wezen en doel der galenische pharmacie. *Apoth.-Ztg.* 46, 1188—94 (1931).
- H. Lloyd Hind, Moutextract. *Pharm. J.* 127, 363—64 (1931).
- H. K. Barrenscheen, De betekenis der physiologische chemie voor de geneeskunde. *Wien. med. Wochschr.* 81, 1519—52 (1931).
- C. H. Best—E. W. Mc Henry, Histamine. *Physiol. Rev.* 11, 371—477 (1931).
- H. Tauber, Gekristalliseerde urease. *J. Am. Inst. Homeopathy* 24, 366—68 (1931).
- H. A. Krebs, Het onderzoek over het ademhalingsferment. Het werk van O. Warburg. *Med. Welt* 5, 1770 (1931).
- O. Meyerhof, Nieuwe proeven over de energetica der spiercontractie. *Naturwissenschaften* 19, 923—32 (1931).
- F. H. Milroy, De huidige stand van de chemie der skeletspiercontractie. *Physiol. Rev.* 11, 515—48 (1931).
- F. Boenheim, Vooruitgang der endocrinologie. *Med. Welt* 5, 1748—50 (1931).
- K. Venkata Giri, T. J. Mirchandani; V. Subramanyan, Onderzoekingen over electrocultuur I. Inleiding. *J. Ind. Inst. Sci. A.* 14, 67—77 (1931).
- W. T. Schephorst, Het verhinderen van lawaai in de chemische industrie. *Ind. Eng. Chem.* 23, 1196—1201 (1931).
- W. V. Evans, Wat is het ideale koelmiddel? *Chem. Markets* 29, 480—81 (1931).
- H. Lux, Vooruitgang der lichttechniek. *Z. Ver. deut. Ing.* 75, 1377—81 (1931).
- R. H. Crist, Constructie en toepassing van kwikbooglampen. *J. Opt. Soc. Am.* 21, 690—97 (1931).
- M. Tayollet, De moderne metallurgische methoden. *Aciers spéc. mét. alliages* 6, 220—36; 272—92 (1931).
- A. Guertler, Het verband tusschen bouw en eigenschappen der metaal-legeringen. *Erste Mitt. neuen Int. Verband Materialprüf. A* 320—27 (1930).
- T. Berglund, De toepasbaarheid van de Röntgenographie bij de controle van ijzer en staal. *Jernkontorets Ann.* 115, 49—85 (1931).
- M. de Kay Thompson, Laatste ervaringen bij de galvanische vernikkeling. *Met. Clean. Finish.* 3, 717—19 (1931).
- E. Roca, De laatste vorderingen bij de ertsconcentratie in Noord-Amerika. *Bolet. min. soc. Nac. Minería* 43, 259—70 (1931).

C. GROENEVELD.

#### TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN (aanvragen te richten tot de redactie).

- L. Pincussen, Photobiologie, Grundlagen, Ergebnisse, Ausblicke, Leipzig, Thieme, 1930, 540 blz., 101 afb.
- F. Paneth, Über die erkenntnistheoretische Stellung des chemischen Elementbegriffs. Halle, Niemeyer, 1931, 25 blz.
- J. M. Eder, Ausführliches Handbuch der Photographie, Band I, 1. Teil: Geschichte der Photographie. Halle, W. Knapp, 4. Aufl., 1932, 1108 blz., 372 afb.

- Ausführliches Handbuch der Photographie, Band III, 3. Teil: Sensibilisierung und Desensibilisierung, von J. M. Eder und Lüppe—Cramer. Halle, W. Knapp, 1932, 361 blz.
- C. Upthegrove, The effect on the products of combustion on the shrinkage of metal in the brass industry. *Ann Arbor, Univ. of Michigan*, 1931, 64 blz.
- Zeitschrift für Vitaminforschung, Band I, Heft 1. Bern & Berlin, Verlag Hans Huber, 1932, 96 blz.
- D. Sidersky, La betterave à sucre. Paris, Presses Universitaires de France, 1931, 136 blz.
- R. Pummerer, Entwicklung und Leistungen der organischen Strukturlehre. Erlangen, Palm & Enke, 1931.
- H. Niklas und A. Hock, Literatursammlung aus dem Gesamtgebiet der Agrikulturchemie, Band I: Bodenkunde, 1008 blz.; Band II: Bodenuntersuchung, 199 blz. Verlag des Agrikulturchemischen Instituts Weihenstephan der Technische Hochschule München, 1931.
- C. P. Stewart and D. M. Dunlop, Clinical chemistry in practical medicine. Edinburgh, E. & S. Livingstone, 1930, 246 blz.

#### CORRESPONDENTIE, ENZ.

d. V. te A. Over het gebruik van *natriumphosfaat* voor het zuiveren van *ketelwater* zie hoofdstuk 9 van: W. H. Waggaman & H. W. Easterwood, Phosphoric acid, phosphates and phosphatic fertilizers; *Am. Chem. Soc. Monograph* 34 (1927). Men noemt ons ook: „Phosphate zur Kesselspeisewasserpflge“ in „Die Wärme“ (Fachheft 30 Mei 1931).

J. te A. Inderdaad kan de Lijst van Chem. Fabrieken (Chem. Jaarboekje 1927) U van dienst zijn bij het verkrijgen van een volontairschap. Een exemplaar is gratis verkrijgbaar bij Dr. G. J. van Meurs, Dordrecht, Burgem. de Raadsingel 23 f.

\* \* \*

De heer L. J. Moore, Carnegie Institute of Technology, Pittsburgh, Pennsylvania, U.S.A., deelt ons mede, dat de „Proceedings of the Third International Conference on Bituminous Coal“ verschenen zijn en dat de 2 deelen, elk van ongeveer 900 blz., met illustraties, kaarten en diagrammen, gebonden in linnen, bij hem verkrijgbaar zijn tegen betaling van 15 dollars.

\* \* \*

Zeer beknopte *verhandelingen* kunnen spoedig geplaatst worden. Zij kunnen n.l. dienen ter *afroning* der afleveringen. Alle andere worden opgenomen in volgorde van ontvangst. Stellig is er thans voldoende stof voor de eerstvolgende drie maanden.

\* \* \*

Hun, die reflecteerden op de gratis aangeboden boeken, deelen wij op verzoek van den aanbieder mede, dat de verzending eerst in den loop van Mei (misschien eerst in Juni) kan plaats vinden.

\* \* \*

*Figuren.* Met het oog op de kosten beperke men het aantal figuren. Men kan de clichés, na gebruik, voor de helft van den prijs overnemen van de Ned. Chem. Vereeniging.

#### VRAAG EN AANBOD.

*Ter overneming gevraagd:*

- W. Benecke, Bau und Leben der Bakterien.  
F. M. Jaeger, Lectures on the principle of symmetry, Amsterdam, laatste druk.  
*Registers Chem. Weekblad* 1904 en 1905.

*Ter overneming aangeboden:*

- Het Gas 1907—1923, volledige jaargangen, waarvan de helft gebonden.  
*Bull. assoc. chim. sucrerie distillerie* 20—27.  
Bakhuys Roozeboom, Heterogene Gleichgewichte Bd. II, Tl. 1, 2 en 3, Bd. III, Tl. 1 en 2.  
*Muspratt's Chemie*, 11 deelen.  
*Dammer, Chemische Technologie der Neuzeit*, 5 deelen.  
*Meyer—Jacobson, Lehrbuch der org. Chemie*, 3. d.

#### ERRATUM.

Op blz. 268, 1e kolom, regel 21 v.o., staat: reclame, lees recensie.