

# CHEMISCH WEEKBLAD

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

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

*Redactie-Commissie:* Prof. Dr. N. Schoorl, S. Schwarz, Dr. A. J. C. de Waal, Prof. Dr. H. I. Waterman, scheik. ing.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — Voorloopige Agenda v. d. Algemeene Vergadering. — Sectie voor analytische chemie. — Toetreding van Duitschland tot de Union Internationale de Chimie. — J. Straub, scheik. ing., en R. N. M. A. Malotaux, Stollijnen van cacao-boter. — Dr. J. H. Koers, scheik. ing., Zwavelproductie en gaszuivering. — Th. P. L. Petit, scheik. ing., Zwavelproductie en gaszuivering. — Chemische kringen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

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

### Adresveranderingen:

J. C. L. Defize, den Dolder (U.), Doldersche Weg 61, „Huize Buitenzorg“, techn. b. d. B. P. M.  
Dr. Ir. W. Bladergroen, Basel, Delsberger Allee 67, Suisse, attaché scient. de la Fabrique des prod. chim. ci-devant Sandoz.  
Ir. E. Th. Gelber, Ede, „Villa Zonnehoek“, Bennekomsche Weg, tel. 90, scheik. ing. b. d. ENKA.

### Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

#### Aangeboden betrekkingen:

Joh. Enschedé en Zonen te Haarlem zoeken een jongen physicus of physicochemicus met hoogeschoolopleiding voor assistentie bij researchwerk.

Aan de M. S. voor M. en H.B.S. A „t Kopje“ te Bloemendaal wordt gevraagd een leeraar(es) in natuur- en scheikunde (± 12 uur). Spreekuren van de directrices (H. J. M. A. Barger en H. Barger): Dinsdags van 11—12 en Vrijdags van 2—3.30 Koepellaan 8.

Voor een industriële onderneming in het midden van ons land wordt gevraagd een jong scheikundig ingenieur (diploma Delft). Bekendheid met het chemisch onderzoek van ijzer en staal en met de metallografie strekt tot aanbeveling. Zie verder adv. in No. 46 van dit blad.

Suikerfabriek op Java heeft voor campagne 1930 plaatsing voor een chemicus niet ouder dan 26 jaar, met voldoende opleiding en één of meer campagnes praktijk. Vrij van militairen dienst in Indië. Zie verder adv. in No. 46 van dit blad.

Aan een Rijksinstelling wordt tegen 1 Januari a.s. gevraagd een jong mannelijk doctor in de scheikunde, scheikundig ing. of doctor in de pharmacie. Zie verder adv. in No. 47 van dit blad.

Gevraagd voor een laboratorium, verbonden aan een groot chemisch bedrijf, een scheikundig ingenieur of doctor in de chemie. Zie voor verdere bijzonderheden adv. in No. 49 van dit blad.

### Gevraagde betrekkingen:

52. *Chemicus*, chem. doct., 25 jaar, zoekt werkkring, liefst op electrochemisch-technisch gebied, niet aan Holland gebonden, gaarne bereid naar Indië te gaan.

61. *Scheikundig ingenieur*, diploma Delft 1926, oud 27 jaar, zoekt plaatsing. Praktijk: suikercampagnes, verfstoffen en textiel-oliën, vetraffinage: prima referentiën. Voorkeur als bedrijfs-chemicus.

73. *Doctor in de scheikunde*, met practijk als leider research-werk, wenscht anderen leidenden werkkring.

75. *Scheikundig ingenieur*, diploma 1920, zoekt plaatsing als bedrijfsingenieur. Langdurige practijk als zoodanig, ook in Indië.

76. *Scheikundig ingenieur*, 24 jaar, 1½ jaar praktijk, zoekt passende werkkring, bij voorkeur olie- en vetbranche.

77. Dr. ing. (phys. chem.), 43 j., langdurige practijk (techniek en Keuringsdienst) zoekt betrekking.

Dr. A. D. DONK, *secretaris-penningmeester*.

Verspronckweg 100, Haarlem, telef. 12928.

## Voorloopige AGENDA voor de 65ste Algemeene Vergadering der Nederlandsche Chemische Vereeniging,

te houden te Amsterdam op Zaterdag 28 December 1929 in het gebouw van het Org. Chemisch Laboratorium, Nieuwe Prinsengracht 126.

Aanvang der huishoudelijke Vergadering, 9½ uur precies.

1. Opening door den Voorzitter.
2. Benoemingen.
3. Concept-Begrooting 1930.
4. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

10¾ uur: Lezing van Prof. Dr. A. H. W. Aten in de collegezaal v. h. Organisch-Chemisch Laboratorium.

12½ uur: Gemeenschappelijke lunch in de kleine restauratiezaal van het „Restaurant Artis“, ingang Plantage Middel-laan, hoek Kerklaan, prijs f 2.25.

1½ uur: Aanvang Sectie-Vergaderingen.

(Zie nog te publiceeren volledig programma).

4 uur: Vergadering van het Algemeen Bestuur in het Org. Chem. Laboratorium.

Na de Winter-vergadering wordt geen officieele maaltijd gehouden. Verschillende leden zullen echter gezamenlijk maaltijden bij Polmann op den Dam.

## Sectie voor analytische Chemie.

Ter gelegenheid van de 65ste Algemeene Vergadering op Zaterdag 28 Dec. a. s. te Amsterdam zal waarschijnlijk eene vergadering der Sectie gehouden worden.

Zij, die nog eene mededeeling wenschen te doen, worden uitgenoodigd dit *spoedig* te melden aan ondergeteekende, liefst met bepaling van den vermoedelijk noodigen tijd, opdat het programma tijdig kan worden bekend gemaakt.

De Secretaris der Sectie v. Anal. Chemie,

F. H. VAN DER LAAN.

(adres Keuringsdienst, Rijnkade 2, Utrecht).

54(062) (~)4

## TOETREDING VAN DUITSCHLAND TOT DE UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE.

Op de Conferentie der Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée, gehouden te 's-Gravenhage op 18 tot 22 Juli 1928, waren als gasten uitgenoodigd geleerden uit Duitschland, Oostenrijk, Hongarije en Rusland. De volgende resolutie werd door den Conseil aangenomen:

„L'Union Internationale de la Chimie pure et appliquée est heureuse de saluer les chimistes de l'Allemagne, de l'Autriche, de la Hongrie et de l'U. R. S. S., venus en qualité d'hôtes à la Conférence de la Haye. Elle espère que les groupements chimiques de ces pays s'organiseront bientôt en vue de leur admission à l'Union”, terwijl van het Comité d'Organisation des Congrès scientifiques de l'Exposition de Liège de volgende mededeeling werd ontvangen:

„Le Comité des Congrès Scientifiques qui se réuniront à l'occasion de l'Exposition Internationale des Sciences et de l'Industrie, invite l'Union Internationale de la Chimie à tenir sa Conférence en 1930 à Liège. Il souhaite qu'à cette époque l'adhésion de toutes les nations assure à cette Conférence la collaboration des chimistes du monde entier”, welke mededeeling met algemeene instemming werd ontvangen.

De Chemische Raad van Nederland heeft onmiddellijk na afloop dezer conferentie de groote Deutsche vereenigingen op chemisch gebied in kennis gesteld van deze resolutie en van de nieuwe statuten en het nieuwe reglement der Union, zooals die te 's-Gravenhage waren vastgesteld. Dientengevolge is in het voorjaar van 1929 opgericht de „Verband deutscher chemischer Vereine”, welke omvat de Deutsche Chemische Gesellschaft, de Deutsche Bunsengesellschaft en den Verein Deutscher Chemiker. De Verband deutscher chemischer Vereine heeft zich toen gewend tot den Chemischen Raad van Nederland en den wensch uitgesproken te komen tot een bespreking met vooraanstaande personen uit verschillende landen, in de hoop, dat daardoor moeilijkheden uit den weg geruimd zouden kunnen worden, die in Duitschland gevoeld werden ten opzichte van toetreding tot de Union.

De Chemische Raad van Nederland heeft niet gearzeld te trachten een zoodanige samenspreking te arrangeeren. Hij heeft een aantal vakgenooten uitgenoodigd in Mei te Utrecht samen te komen, maar toen bleek, dat eenigen op dien tijd verhinderd waren, een definitieve uitnoodiging gericht tot de volgende Heeren om op 29 en 30 Juni 1929 te Scheveningen samen te komen: Haber, Willstätter, Bodenstein, Marckwald, Schlenk, Stock, Wieland, en Duden van den Verband deutscher chemischer Vereine, Biilmann en Gérard, Voorzitter en Secretaris der Union, Bertrand, Parijs; I. Giordani, Napels; F. Swarts, Gent; A. Seidell, Washington; Sir W. Pope, Cambridge en E. Mond, London.

Tenslotte bleken de Heeren Duden, Gérard en Swarts verhinderd te zijn; de laatste twee hadden evenwel hun instemming met de bedoeling dezer samenkomst schriftelijk uitgesproken.

De Heeren Kruyt en Ernst Cohen ontvingen namens den Chemischen Raad van Nederland de bovengenoemde Heeren te Scheveningen. Onder presidium van den eerste werden de besprekingen gevoerd, die uiteindelijk geleid hebben tot een door alle aanwezigen ondertekend protocol (Bijlage A). Daarin verklaarden de Duitschers, dat de „Verband deutscher chemischer Vereine” zou toetreden tot de Union, indien de Chemische Raden van de landen, waartoe de aanwezigen behoorden, de drie volgende punten bij de Union zouden bepleiten:

- a. Dat de nieuwe statuten van den Conseil International de Recherches door de Union zouden moeten worden goedgekeurd;
- b. Dat op elk Congrès de Chimie beslist zal worden, of het secretariaat der Union al of niet te Parijs gevestigd blijft en
- c. Dat de Union voortaan zal heeten: „Union Internationale de Chimie”.

Hoewel in het protocol aanvankelijk door twee der aanwezigen een reserve werd gemaakt, hebben alle zes Chemische Raden, nl. die van Denemarken, Engeland, Frankrijk, Italië, Nederland en de Ver. Staten van Amerika hun adhesie aan het protocol van Scheveningen uitgesproken (zie bijlage B—G.)

In aansluiting aan deze onderhandelingen is Duitschland thans tot de Union toegetreden.

Bijlage A: *Ergebnis der Besprechungen in Scheveningen am 29. und 30. Juni 1929.*

Anwesend die Herren: G. Bertrand; E. Biilmann; M. Bodenstein; E. Cohen; F. Giordani; F. Haber; H. R. Kruyt; W. Marckwald; E. Mond; W. J. Pope; W. Schlenk; A. Seidell; A. Stock; H. Wieland; R. Willstätter.

Der Verband deutscher Chemischer Vereine ist willens den Eintritt Deutschlands in die Union internationale de chimie sogleich zu erklären, wenn die zuständigen Landesvertretungen der folgenden Länder: Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Vereinigte Staaten sich verpflichten in der Union die folgenden drei Anträge a, b, c. so schnell als möglich zu stellen, sie mit ihrem ganzen Einfluss zu vertreten und dafür zu stimmen:

a. Die zur Zeit in einer Kommission des Conseils international des recherches in Beratung befindlichen neuen Satzungen dieses Conseils sollen der Union zur Billigung vorgelegt werden; die Union wird nur dann in dem Zusammenhang mit dem C.I.R. verbleiben, wenn ihre satzungsmässige Mehrheit die neuen Statuten gutheisst. Die zuständigen Landesvertretungen werden bei den bezüglichen Verhandlungen den Standpunkt vertreten und dafür stimmen, dass die Satzungen des C.I.R. die Autonomie und die freie Entwicklung der Union in keiner Weise beeinträchtigen.

b. Die Bestimmung der Satzung der Union Art. 1 letzte Zeile wird dahin ausgelegt und so gehandhabt, dass bei jedem internationalen Kongress der Chemie eine neue Abstimmung über diesen Punkt zu erfolgen hat.

c. Der volle Name der Union lautet fortan: Union internationale de chimie.

Die Versammlung nimmt die beiden folgenden Erklärungen zur Kenntnis:

1. Der Verband deutscher chemischer Vereine giebt die auf Seite 594 wiedergegebene Erklärung in der Voraussetzung ab, dass die an der Tagung in Scheveningen am 29. und 30. Juni 1929 beteiligten ausländischen Kollegen mit dem Verband über den Inhalt der neuen Satzungen des C.I.R. zu einer Uebereinstimmung gelangen. Obwohl der Verband nach dem Verlaufe der Besprechung vom 29. und 30. Juni volles Vertrauen zur Erreichung dieser Uebereinstimmung hegt, sieht er sich zur Vermeidung von Missverständnissen veranlasst zu erklären, dass er seinen Beitritt als vorläufig betrachtet, bis die Angelegenheit der neuen Satzungen des C.I.R. befriedigend erledigt ist.

2. M. Giordani et M. Bertrand déclarent que tout étant d'accord avec l'esprit de la décision ils doivent pour des raisons d'organisation intérieure et par égard aux institutions existantes dans leurs pays formuler la déclaration sous la forme suivante:

Les personnes présentes à la reunion de Scheveningen (chimistes allemands et membres de l'Union i. c.) ont constaté une parfaite identité de vue sur le moyen de réaliser une collaboration internationale dans le domaine de la chimie. En ce qui concerne la forme de cette réalisation les personnes présentes constatent qu'il y a actuellement une indépendance pratique des moyens d'action de l'Union vis à vis du C.I.R. Elles trouvent hautement souhaitable, que cette indépendance soit maintenue, et déclarent qu'elles joindront tous leurs efforts pour atteindre ce but au moment de la discussion des nouveaux statut du C.I.R.

(Gez.) Kruyt, Ernest Cohen, Bodenstein, Giordani, G. Bertrand, Haber, Atherton Seidell, H. Wieland, Willstätter, Stock, Schlenk, W. Marckwald, W. J. Pope, Emile Mond, Einar Biilmann.

*Bijlage B: Resolutions of the Danish Federal Council for Chemistry.*

1. The Danish Federal Council wishes to express that it agrees fully and unanimously with the spirit of the conversation which took place in Scheveningen on the 29th and 30th of June last, and it appreciates highly the valuable services rendered to the Union by the Chemische Raad van Nederland, which initiated this conversation, and by those who took part in it, and the Danish Federal Council hopes that the discussions in Scheveningen will result in the Germans joining the International Union of Pure and Applied Chemistry.

2. The Danish Federal Council resolves to submit to the International Union of Pure and Applied Chemistry the following proposals:

- a. The new statutes of the International Research Council should be submitted at the earliest possible opportunity to the International Union of Pure and Applied Chemistry for approval by the statutory majority, and the collaboration of the International Union of Pure and Applied Chemistry with the International Research Council should be continued only, if this approval is obtained.
- b. At the meeting of the Union at each International Chemical Congress a fresh vote should be taken on the last line of Article 1 of the Statutes of the Union (place of its headquarters).

c. The full name of the Union should be changed into "Union Internationale de Chimie".

3. The Danish Federal Council earnestly desires that arrangements be made as soon as possible for German representation on the Committees of the Union.

*Bijlage C: Resolutions of the English Federal Council for Chemistry July 12 1929.*

1. That the English Federal Council for Chemistry expresses its extreme appreciation of the valuable services which the „Chemische Raad van Nederland" has rendered by initiating the conversation which took place at Scheveningen on June 29th and 30th last with the members of the Verband Deutscher Chemischer Vereine and its belief that this action has contributed materially to the future progress and development of the Union Internationale de Chimie.

2. That the English Federal Council for Chemistry is strongly of opinion that the new statutes of the Conseil International de Recherches should be submitted at the earliest possible date to the Union Internationale de la Chimie pure et appliquée for approval by the statutory majority.

3. That the English Federal Council for Chemistry is strongly of opinion that a fresh vote should be taken at each International Chemical Congress on the last line of article I of the Statutes of the Union Internationale.

4. That the English Federal Council for Chemistry considers that the full name of the Union should be simply "L'Union Internationale de Chimie".

5. That since Germany is to become a constituent body of the Union Internationale de Chimie the Federal Council for Chemistry urges upon the Bureau the desirability of at once taking the necessary steps to secure German representation on the Committees on the Elements and on Chemical Nomenclature.

*Bijlage D: Resolutions adoptées par la Fédération Nationale des Associations de Chimie de France le 22 Juillet 1929.*

1. La Fédération prend acte que les nouveaux Statuts du Conseil International de Recherches seront soumis pour approbation aux Unions Internationales qui le constituent.

2. Le dernier paragraphe de l'article I des Statuts de l'Union pourra faire l'objet d'un nouveaux vote à chaque Congrès International de Chimie.

3. La Fédération accepte que le titre de l'Union soit désormais Union Internationale de Chimie.

4. La Fédération exprime le désir que aussitôt que l'adhésion de l'Allemagne sera devenue définitive, le Bureau de l'Union prenne les mesures nécessaires pour faire désigner des délégués allemands dans les diverses commissions.

5. La Fédération remercie le Chemische Raad van Nederland pour l'initiative qu'il a pris en réunissant à Scheveningen les 29 et 30 Juin derniers les représentants de l'Union Internationale de Chimie avec les Membres du Verband deutscher chemischer Vereine et elle a la certitude que cette réunion contribuera aux progrès de la Science Chimique.

Bijlage E: Comitato per la Chimica del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Il comitato per la Chimica del Consiglio Nazionale delle Ricerche ha preso atto, con vivo compiacimento, della iniziativa del Chemische Raad van Nederland in base alla quale hanno avuto luogo le riunioni del 29 e del 30 Giugno scorso a Scheveningen, per stabilire gli accordi necessari ad assicurare la collaborazione dei chimici tedeschi in seno allo Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.

Il Comitato Italiano, ricordando l'atteggiamento assunto a tale riguardo dai suoi rappresentanti fin dalla riunione di Copenhagen nel 1924, non può che ringraziare i colleghi olandesi ed il Chemische Raad van Nederland per il loro efficace e risolutivo intervento.

Pertanto il Comitato per la Chimica formula i seguenti voti:

1° che, in conformità delle deliberazioni adottate nell'ultima riunione del Consiglio Internazionale di Ricerche, i nuovi Statuti di tale Ente, che sono attualmente in preparazione, siono sottoposti allesame ed all'approvazione delle singole Unioni; allo scopo che queste possano garantire il loro libero sviluppo nel miglior modo possibile;

2° che il disposto dell'ultimo comma dell'art. 1 dello Statuto della U. I. C. formi oggetto di una nuova deliberazione ogni volta che si riunirà il Congresso Internazionale di Chimica;

3° che il nome dell'unione sia così limitale: Union Internationale de Chimie;

4° che sia demandato al Bureau della U. I. C. il compito di assicurare, appena possibile, la collaborazione dei chimici tedeschi in seno alle commissioni di studio attualmente esistenti.

Bijlage F: Chemische Raad van Nederland.

1. De Chemische Raad van Nederland heeft met instemming kennis genomen van den uitslag der te Scheveningen op 29 en 30 Juni 1929 gehouden besprekingen, in het bijzonder van de bereidheid van het Verband deutscher chemischer Vereine om tot de Union de la Chimie pure et appliquée toe te treden.

2. De Chemische Raad van Nederland besluit aan de Union de volgende voorstellen te doen:

- a. Om het voortbestaan van het verband tusschen Union en C. I. d. R. afhankelijk te maken van het feit of de Union de nieuwe Statuten van de C. I. d. R. zal goedkeuren.
- b. Om op elk Congrès de Chimie opnieuw vast te stellen, waar de zetel der Union in de volgende jaren gevestigd zal zijn.
- c. Om den naam der Union te veranderen in U. I. de Ch.

3. De Chemische Raad van Nederland besluit aan het Bureau der Union te vragen zoodanige maatregelen te treffen, dat de commissies der Union, in elk geval de Commissies voor atoomgewichten en nomenclatuur zoo spoedig mogelijk versterkt zullen worden met Duitsche leden.

Bijlage G: Resolutions adopted by the Division of Chemistry en Chemical Technology of the National Research Council, October 2. 1929.

1. The Division of Chemistry and Chemical Technology expresses its most hearty approval of the spirit of the conversations which took place at Scheveningen on June 29th and 30th last, and believes that those who initiated and took part in these conversations have contributed to the advancement of the aims of the Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée.

2. The Division of Chemistry and Chemical Technology would regret to see a severance of the relations of the Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée and the Conseil International de Recherches. The Division is strongly of the opinion that the new statutes of the Conseil International de Recherches should be submitted at the earliest possible date to the Union Internationale de la Chimie Pure et Appliquée for approval by the statutory majority.

3. The Division of Chemistry and Chemical Technology agrees that the statute of the Union Article 1 last line (place of headquarters of the Union) shall be subject to discussion and redetermination, so that at each International Congress of Chemistry a new vote on this point may be taken by the Union.

4. The Division of Chemistry and Chemistry Technology approves of a change in the name of the Union to "Union Internationale de la Chimie".

5. The Division of Chemistry and Chemical Technology earnestly desires that arrangements be made at once for German representation on the Committees of the Union.

665.355.97 : 536.421.4

STOLLIJNEN VAN CACAOBOTER

door

J. STRAUB en R. N. M. A. MALOTAUX.

De bedoeling van deze mededeeling is de aandacht te vestigen op een physische methode van onderzoek van vetten, die zeer eenvoudig is en niettemin subtiële verschillen in samenstelling of eigenschappen der vetten duidelijk aanwijst. Deze methode is de bepaling van de stollijn van het vet, het opteekenen van het verloop der temperatuur met den tijd, bij het langzaam onttrekken van warmte aan het gesmolten vet.

Bekend is de methode van onderzoek van rundvet, waarbij het gesmolten vet of de gesmolten vetzuren worden afgekoeld in een kolf met thermometer, die in een bekleed houten kastje staat; elke 2 minuten wordt de temperatuur genoteerd, die daalt, oploopt en opnieuw daalt. Het zoo gevonden maximum wordt als „titer” of „stolpunt” opgegeven<sup>1)</sup>. Verschillende andere toestellen voor de bepaling van

<sup>1)</sup> Bujard-Baier's Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker 1920, p. 15.

hetzelfde cijfer zijn voorgesteld en o.a. gerefereerd in de handboeken van Holde.<sup>2)</sup> en Grün<sup>3)</sup>.

Men vindt bij Holde (p. 41) over den vorm van de curve het volgende: Daar het smeltpunt bij vetten, paraffine, enz. door hun chemische karakter dikwijls niet nauw begrensd is, maakt men voor hunne karakteriseering en technische beoordeeling vaak gebruik van het stolpunt, d.w.z. van het scherp te onderscheiden punt, waarbij de afkoelende massa tengevolge der vrij wordende latente smeltwarmte gedurende langeren of korteren tijd haarzelfde temperatuur behoudt. En wel kunnen zich daarbij drie gevallen voordoen (fig. 1):

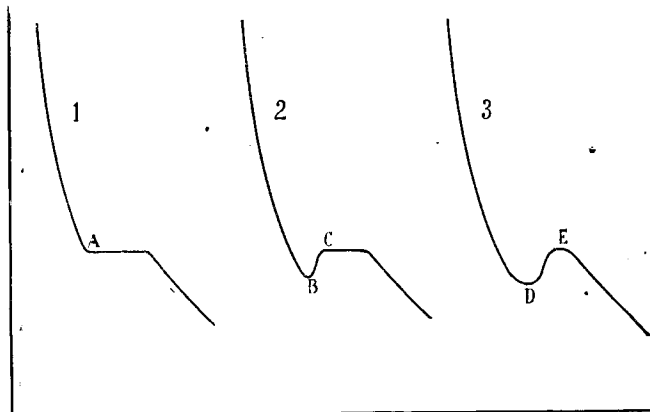


Fig. 1. Typen van stollijnen, volgens Holde.

1. de temperatuur daalt tot punt A, blijft hier eenigen tijd constant en daalt dan verder (stolpunt is A);

2. de temperatuur daalt tot punt B, stijgt tamelijk snel tot C, blijft hier eenigen tijd constant en daalt dan weder (stolpunt is C);

3. de temperatuur daalt tot punt D, stijgt tamelijk snel tot E en daalt dan direct weder (stolpunt is E).

Aan Pichard<sup>4)</sup> komt de verdienste toe van de opmerking, dat niet alleen of in hoofdzaak dit maximum, doch veeleer de geheele temperatuur-tijd-curve, die uit de waarnemingen kan worden geteekend; buitengewoon karakteristiek is voor den aard van het onderzochte vet. Het spreekt daarbij van zelf, dat de afkoeling niet te snel en niet te langzaam moet gebeuren. De karakteristieke buigingen der curve zullen het meest geaccentueerd zijn bij een zoodanige snelheid van afkoeling, dat de warmteontwikkeling door kristallisatie en het warmteverlies aan de omgeving per tijdseenheid dezelfde orde van grootte hebben. De snelheid van afkoeling wordt beheerscht door het verschil in temperatuur van het vet met de omgeving en de mate, waarin het daarvan is geïsoleerd. Zoo moest Pichard om voor cacaoboter sprekende lijnen te krijgen zijn proeven doen in een kamer, waar een temperatuur van 10° C. heerschte, of anders een stroom lucht van die temperatuur door zijn apparaat voeren. Ook Shukoff<sup>5)</sup> heeft indertijd aangegeven, dat men stolpunten (dat is dus maxima van stollijnen) van laagsmeltende vetten kan bepalen door het apparaat, in plaats van in de omringende lucht, in een bad van bepaalde — b.v. 10° onder het stolpunt liggende — temperatuur af te koelen, en hij gebruikte een dewarvat

als reservoir voor het af te koelen gesmolten vet, om de langzame warmteoverdracht te verkrijgen.

Wij hebben nu in het toestel van Shukoff stollijnen van cacaoboter bepaald en het is ons daarbij gebleken, dat men niet alleen lijnen krijgt, die gelijk zijn op die, welke Pichard met zijn gecompliceerde apparatuur verkreeg, doch (min of meer toevallig) lijnen, die precies met die van Pichard samenvallen. Daardoor kunnen curven, die met een dewar zijn bepaald, direct vergeleken worden met de door Pichard gepubliceerde curven voor cacaoboter en surrogaten. Men kan zich dus zonder eenig bezwaar van de gecompliceerde apparatuur van Pichard losmaken en een dewar gebruiken, waardoor de methode in het gebruik zeer gemakkelijk wordt.

De werkwijze wordt deze, dat men 25 à 35 gram gesmolten vet in een „shukoff” brengt van nevenstaande afmetingen (fig. 2, het formaat is in den

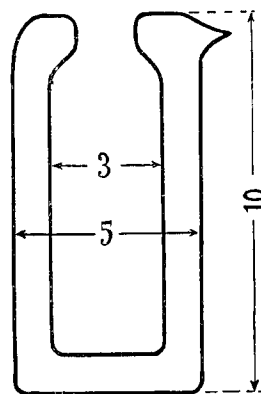


Fig. 2. Apparaat van Shukoff, op halve grootte, volgens Grün

handel gangbaar); afsluit met een doorboorde gummi-stop met thermometer in 1/10° en het vat onderdompelt in een bekglas met water, dat op een temperatuur van 10° ± 0.1° gehouden wordt door inwerpen van stukjes ijs (hetgeen bij mechanisch roeren geen moeilijkheid oplevert) en telkens na 5 minuten de temperatuur afleest tot in tienden van graden.

Op deze wijze werkend vonden wij nauwkeurig bevestigd den vorm der door Pichard gepubliceerde cacaoboter-stollijnen en ook het typische verschil tusschen verschillende soorten cacaoboter, waarop Pichard opmerkzaam maakt en dat misschien veroorzaakt wordt door verschil in de wijze van branden der cacao (lijnen I en II van fig. 3).

Pichard merkt op, dat de vorm der curve zeer typisch is voor cacaoboter en zeer duidelijk verschilt van dien voor andere vetten en voor mengsels van cacaoboter met andere vetten. Hij geeft echter geen verklaring van den bijzonderen vorm der curven, noch van het verschil tusschen curven type I en II.

Wij verklaren den vorm der curve type I aldus:

Langs A B koelt vloeibaar vet af.

Langs B C ontstaat bovendien onder geringe warmteontwikkeling een weinig kristal, waardoor de plotselinge richtingsverandering der lijn bij B wordt verklaard. De vorming van een troebeling in het vloeibare vet is op dit traject ook duidelijk waar te nemen.

Van C tot D kristalliseert snel een tweede glyceride onder warmteontwikkeling uit, waardoor

<sup>2)</sup> D. Holde, Kohlenwasserstofföle und Fette 1924, p. 41 e.v.

<sup>3)</sup> A. Grün, Analyse der Fette und Wachse 1925, p. 112 e.v.

<sup>4)</sup> Pichard, Ann. fals. 16, 197 (1923).

<sup>5)</sup> Shukoff, Chem.-Ztg. 25, 1111 (1901).

stijging van temperatuur plaats vindt. Van D tot E koelt het vastgeworden vet langzaam af, wellicht

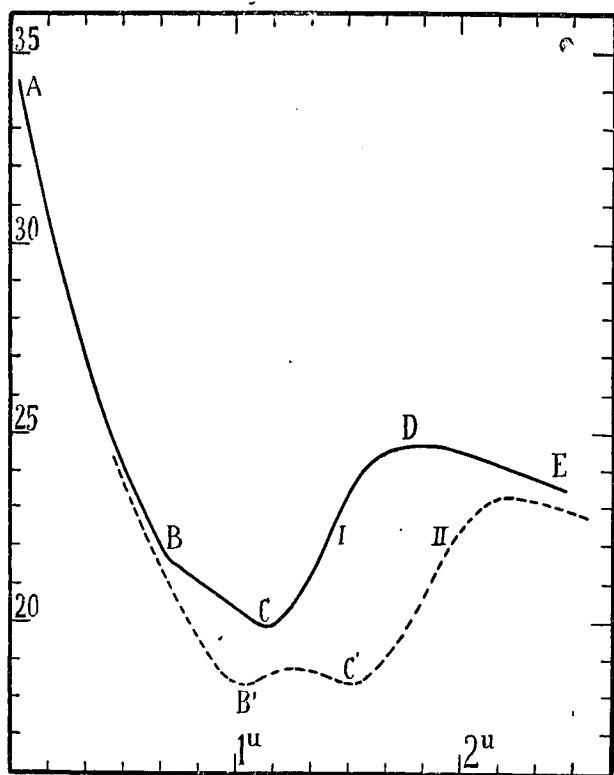


Fig. 3. Stollijnen van twee monsters cacaooter, ontleend aan Pichard.

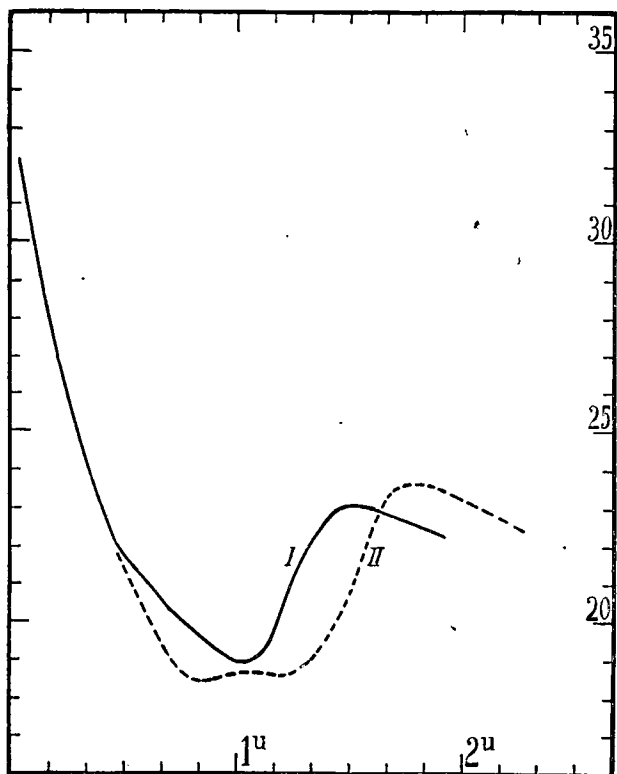


Fig. 4. Stollijnen van eenzelfde monster cacaooter vóór (gestippelde curve II) en ná zoutzuurbehandeling (getrokken curve I).

onder geleidelijk verder stollen van hetgeen dan nog als vloeistof aanwezig is.

De verklaring van curve type II sluit zich hierbij gemakkelijk aan. Het punt B' ligt bij lager temperatuur dan B, d.w.z. de kristallisatie van het eerste

glyceride zet later in, en blijkens de grootere plotselinge richtingsverandering voorbij B' geschiedt die kristallisatie in sneller tempo (grootere warmteontwikkeling per tijdseenheid), zoodat de temperatuur zelfs iets oploopt. Wanneer ze dan weer dalen gaat, begint bij C' de snelle kristallisatie van het tweede glyceride, die evenals bij I tot een temperatuurstijging leidt en tot een verder gelijk verloop als bij I.

Het verschil der lijnen I en II zou dus niet door een kwalitatief of quantitatief verschil in glyceride-

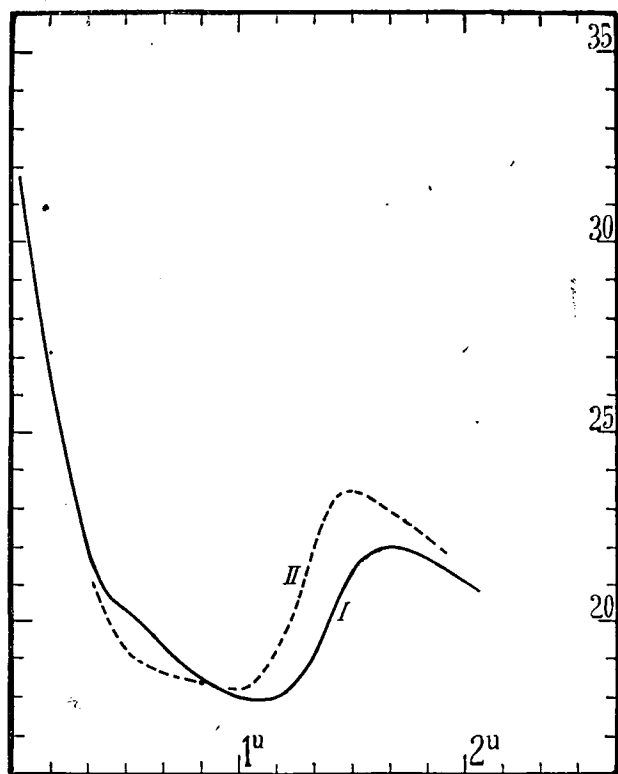


Fig. 5. Stollijnen van een ander monster cacaooter vóór en ná de zoutzuurbehandeling.

samenstelling behoeven te worden veroorzaakt, doch slechts door een meer (II) of minder (I) vertraagd zijn der kristalkernvorming van het eerste glyceride. Deze onderstelling vonden wij bevestigd, doordat het mogelijk bleek van eenzelfde vet verschillende lijnen te verkrijgen van beide typen. Zulke stellen lijnen, door ons verkregen van eenzelfde monster vet, zijn voorgesteld in de figuren 4 en 5. De lijnen van figuur 4 komen nauwkeurig overeen met de type-lijnen van Pichard, de lijnen van fig. 5 vertoonen in beginsel dezelfde tegenstelling doch minder geaccentueerd. De lijnen van den vorm II werden verkregen met vet, bereid door cacao met petroleum-ether te extraheeren, de lijnen van den vorm I met vet, verkregen door dezelfde cacao met verdund zoutzuur te destrueeren en het onoplosbaar residu te extraheeren. De zoo verkregen monsters vet moeten, wat hun glyceriden betreft, volmaakt aan elkaar gelijk zijn geweest (tusschen refracties en joodgetallen bestonden geen verschillen) en kunnen slechts hebben verschild in gehalte aan begeleidend niet-vetstoffen. Zulk een stof, die het vormen van kristalkernen vertraagde, moet dus in het vet aanwezig zijn geweest en door zoutzuur geheel of gedeeltelijk verwijderd. Wetende dat het uit ongebrande boonen gesterpe vet curve type I geeft,

moet men besluiten, dat de bewuste niet-vetstof bij het branden der boonen wordt gevormd.

### Zusammenfassung.

Für die Bestimmung der Erstarrungslinie (Temperatur-Zeit-Diagramm) von Fetten wird folgende Vorschrift gegeben:

25 bis 35 g geschmolzenes Fett werden in einem Dewar-Gefäß nach Shukoff (Abmessungen in Fig. 1) mit Thermometer ohne Rühren abgekühlt unter Wasser von genau 10°, und die Temperatur jede fünf Minuten notiert.

Für Kakaobutter werden die beide Kurventypen Pichards (Fig. 3) zurückgefunden und zwar an demselben Fette vor und nach Salzsäurebehandlung. (Fig. 4 und 5: Typ I nach der Salzsäurebehandlung; Typ II vor der Salzsäurebehandlung). Der Unterschied wird zurückgeführt auf einen Gehalt an Nichtfettbestandteil der die Krystallkernbildung verzögert, beim Brennen der Bohnen entstehen kann und mit Salzsäure entfernt wird.

Amsterdam, Keuringsdienst van Waren.

665.7.074.37

## ZWAVELPRODUCTIE EN GASZUIVERING

door

J. H. KOERS.

Naar aanleiding van het artikel van Ir. Th. P. L. Petit in dit tijdschrift<sup>1)</sup> zij het mij vergund de volgende opmerkingen te maken:

Op blz. 544 onder 3e staat: „In de sterke oplossingen, die voor de zuivering gebruikt worden, is het aantal ionen  $K^+$  en  $CO_3^{2-}$  dus buitengewoon groot”. Wij moeten hierbij echter wel bedenken, dat het aantal ionen  $CO_3^{2-}$  verminderd wordt door de reactie, die deze ionen aangaan met de  $H^+$ -ionen van het water, waardoor  $HCO_3^-$ -ionen gevormd worden en wanneer onder 9e staat: „ $C_{HCO_3} = m \cdot C_{KSH}$ ”, is dit slechts bij benadering juist, daar zelfs voor  $C_{KSH}$  gelijk aan nul, gezien het bovenstaande,  $C_{HCO_3}$  een eindige waarde behoudt.

Met de onder 9e gemaakte onderstelling, dat  $C_{CO_3}$  constant is, stelt  $C_K \cdot C_{CO_3}$  een grootheid voor, die niet evenredig is met het vierkant van het aantal  $K_2CO_3$ -moleculen, maar met den wortel uit dit aantal moleculen. De volgende formules, evenals de conclusie onder 10e, zijn dan ook onjuist.

Aan den invloed van het doorvoeren van  $CO_2$  doet het bovenstaande echter niets af. Alleen maakt men het eenvoudigst gebruik van de betrekking:

$$C_{KSH} = RC_{H_2S}^{gas} C_K \frac{1}{C_H} \quad (\text{vergelijk 8e})$$

Door invoeren van  $CO_2$  wordt  $C_H$  vergroot, dus  $C_{H_2S}^{gas}$  eveneens en  $C_{KSH}$  verkleind.

Apeldoorn, November 1929.

<sup>1)</sup> Chem. Weekblad 26, 542 (1929).

665.7.074.37

## ZWAVELPRODUCTIE EN GASZUIVERING

door

Th. P. L. PETIT.

Met de eerste opmerking van Dr. J. H. Koers ben ik het geheel eens. De ionisatie van het water heb ik echter met opzet verwaarloosd, om de berekening niet al te ingewikkeld te maken.

Aangaande de tweede opmerking moet ik echter mijn meening handhaven, dat het product  $C_K \cdot C_{CO_3}$  een grootheid voorstelt, die evenredig is met het kwadraat van het aantal opgeloste mol.  $K_2CO_3$ ; want zoowel  $C_K$  als  $C_{CO_3}$  is recht evenredig met het aantal geïoniseerde  $K_2CO_3$ -moleculen en hun product dus evenredig met het vierkant hiervan ( $a \cdot c \times b \cdot c = a b c^2$ ).

Ik moet evenwel zelf de opmerking maken, dat de theoretische waarde van de afgeleide formule 10 vrij gering is, wegens de vooropgezette vereenvoudigingen. Doch het was de eenige weg om een eenvoudige betrekking te vinden tusschen de zwavelgehalten van het gas en de vloeistof.

Maastricht, November 1929.

## CHEMISCHE KRINGEN.

*Delftsche Chemische Kring en Technologisch Gezelschap.* Dr. Fritz Feigl (Privaat-docent in Weenen) sprak op 25 Nov. voor een gecombineerde vergadering van den D. C. K. en het T. G. over „Die Auswertung von Komplex- und Katalysenreaktionen in der analytischen Chemie” in het laboratorium voor Analytische Scheikunde der T. H. te Delft.

Nadat spr. op het belang van de complex-binding in de analytische chemie (bv. de nikkelverbinding van het dimethylglyoxim) had gewezen, behandelde hij, aan de hand van proeven, een reeks van soortgelijke, doch voor de meeste toehoorders nog onbekende, reacties om sporen koper, zilver, nikkel, antimoon, kiezelzuur, fluoor, e. a. aan te toonen.

Van de katalytische reacties, bruikbaar in de analytische scheikunde, noemde Dr. Feigl het verschijnsel, het eerst door Raschig opgemerkt, dat sulfiden en thiosulfaten (en men kan deze zwavelverbindingen nog verder uitbreiden) katalytischen invloed hebben op de vorming van gasvormige stikstof uit jodium en natriumazide. De meeste reacties vindt men uitvoerig beschreven in Zeitschrift für anal. Chem. 74, 368—400 (1928).

\* \*

*Delftsche Chemische Kring.* Vergadering op Maandag 9 Decem-ber a.s. te 20 uur, in Hotel Central, Wijnhaven, Delft. Dr. W. P. Jorissen zal spreken over: „Reactiegebieden”.

\* \*

*Groningsche Chemische Kring.* Op 28 Nov. hield Dr. Feigl als tweede in dezen cursus eene zeer interessante lezing over de toepassing van complex- en katalysereacties in de analytische chemie. Tot het bijwonen van deze lezing waren ook de leden der Gron. Nat. Phil. Fac. Ver. uitgenoodigd, terwijl dank zij de bereidwilligheid van Prof. Backer de lezing kon plaats vinden in het Organisch-Chemisch laboratorium, hetgeen aan de genomen proeven zeker ten goede is gekomen.

Spreker behandelde eerst enkele typische, gedeeltelijk reeds bekende, reacties, welke door geschikt gekozen veranderingen zich uitstekend leenden voor toepassing in het kwalitatief chemisch onderzoek. Zoo o.a. een uiterst gevoelige reactie op zilver en koper; terwijl gebruik makende van de verschillende stabiliteit van nikkel- en cobaltcyaniden de gebruikelijke reactie op nikkel met dimethylglyoxime zeer verfijnd werd, zoodat nu ook sporen nikkel naast iedere hoeveelheid van cobaltzouten kon worden aangetoond.

Vervolgens zette spreker de mogelijkheid uiteen katalyse-reacties in de analytische chemie toe te passen. Zoo bleek o.a. de ontleding van natriumazide — waarbij stikstofgas ontstaat —



door bepaalde atoomgroepen (o.a.  $\text{S}$ ;  $\text{—S—H}$ ) zeer sterk te worden vergroot. Sporen sulfiden waren b.v. door het ontstaan van  $\text{N}_2$ -bellen aan te toonen, wanneer zij met een natriumazide-oplossing behandeld werden.

Als een typisch voorbeeld (onder vele) van de toepassing van deze reactie voor het oplossen van in de praktijk voorkomende moeilijkheden deelde spreker het geval mede, dat een fabrikant hem had gevraagd te willen onderzoeken, hoe het mogelijk was, dat van eene zending in papier verpakte koperwaren het eene gedeelte een aanslag vertoonde (en dus waardeeloos was), terwijl een ander gedeelte dit verschijnsel niet vertoonde. Door nu het pakpapier met bovengenoemd reagens op zwavel te onderzoeken (het omslag was  $\text{CuS}$ ), kon spreker aantonen, dat het pakpapier, waarin de koperen voorwerpen geen aanslag verkregen, zwavelvrij was; daarentegen in het andere geval steeds zwavel (sulfiden) kon worden aangetoond. Door nu de voorwerpen in zwavelvrij papier te verpakken kon het optreden van het aanslag vermeden worden.

Als een ander typisch voorbeeld van een toegepaste katalyse-reactie werd nog behandeld de katalytische versnelling van de oxydatiereactie van benzidine door  $\text{MoO}_3$ , waarbij eene blauwe kleurstof ontstond, wanneer het  $\text{MoO}_3$  in complexen vorm voorkomt (b.v. als fosfaat of ander complex). Dit werd onder meer toegepast voor het aantonen van sporen  $\text{SiO}_2$ . Zoo zijn b.v. de sporen  $\text{SiO}_2$ , welke door water uit gewoon glas worden opgelost, uitstekend op deze wijze aan te toonen.

De besproken reacties werden aan de hand van enkele experimenten en door het projecteren van enkele lantaarnplaatjes verduidelijkt.

### PERSONALIA, ENZ.

Het Bestuur van het Technologisch Gezelschap te Delft heeft zich als volgt samengesteld: A. F. Kremer, voorzitter, J. C. G. Boot, secretaris, Mej. M. Knottenbelt, penningm., J. M. Böseken, afgevaardigde, C. C. J. Roelofs Heyermans, excursieleider.

*Delftsche Hoogeschoolfonds.* — Lezing van Prof. Dr. R. von Mieses uit Berlijn, over „Die Plastizitätstheorie“, op Maandag 9 December 1929, des avonds te 8 uur, in het gebouw voor natuurkunde en electrotechniek, Kanaalweg 2b. Alle belangstellenden worden tot deze lezing uitgenoodigd.

Aan de Universiteit van Amsterdam zijn bevorderd tot apotheker de dames C. Honig en L. A. M. Vuylsteke en de heeren E. W. Ansingh en J. Cappon.

Wij ontvingen:

The Cambridge Bulletin, November 1929, uitgeg. door The University Press, Cambridge.

Bulletin de la fédération des industries chimiques de Belgique, 7, No. 5, 6, 7, 8/9, 10, 11, 12 (1928); 8, 1, 3, 5, 6, 7, 8/9, 10, 11 (1929).

Over de waarde van nieuwere methoden tot kweken van tuberkelbacillen voor de veterinaire pathologie, door A. Clarenburg. In hoeverre kan goede kunstmatige verlichting bijdragen tot de efficiency van het fabrieksbedrijf?, door N. A. Halbertsma.

Een en ander omtrent reproductiemethoden voor documenta-instellingen, door F. Donker Duyvis.

In hoeverre is efficiency mogelijk bij overheidsbeheer?, door J. Alingh Prins.

Die Verwendung der Flachkartei „Kardex“ für die Ausleihkontrolle einer wissenschaftlichen Bibliothek, von C. Walther. Spoorweg-aanpassingsvermogen, door M. H. Claringbould.

Speciale prijscourant, Nov.—1 Dec. 1929, van N.V. Polak & Schwarz's Essencefabrieken te Zaandam.

### TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN:

Proceedings of the seventh international congress of photography, London, July 9—14, 1928; Cambridge, W. Heffer & Sons, Ltd., 1929, 571 blz.

Report of the Fuel Research Board for the year ended 31st March, 1929; London, H. M. Stationery Office, 1929, 127 blz.

J. Schmidt, Lehrbuch der organischen Chemie, 4. Aufl.; Stuttgart, F. Enke, 1929, 896 blz.

W. F. Hillebrand and G. E. F. Lundell, Applied inorganic analysis; New-York, J. Wiley & Sons, 1929, 929 blz.

H. Wolff und W. Toeldte, Vergleichende Untersuchung über Oel- und Nitrocellulose-lacke; Berlin, V. D. I.-Verlag, 1929, 36 blz.

J. Weerts, Dynamische und statische Zugversuche an Aluminium-Einzelkristallen; Berlin, V. D. I.-Verlag, 1929, 20 blz.

R. Wigginton, Coal carbonisation; London, Baillière, Tindall & Cox, 1929, 287 blz.

Fused quartz; Schenectady, General Electric Co., 1928, 16 blz.

W. Fuchs, Die Methoden der Ligninforschung; K. Bournot, Die Terpene; E. Abderhalden, Handb. biol. Arbeitsmethoden, Lief. 308, Abt. I., Teil 11, Heft 5; Berlin & Wien, Urban & Schwarzenberg, 1929, 192 blz.

K. Ehrenberg, Erhaltungszustand und Vorkommen der Fossilreste und die Methoden ihrer Erforschung; E. Abderhalden, Handb. biol. Arbeitsmethoden, Lief. 310, Abt. X, Heft 7; Berlin & Wien, Urban & Schwarzenberg, 1929, 132 blz.

H. G. Söderbaum, Jac. Berzelius, Levnadssteckning, 2 deelen; Stockholm, Kungl. Svenska Vetenskapsakademien, 1929, 1087 blz.

H. A. Lorentz, Lessen over theoretische natuurkunde, IV: Thermodynamica, bewerkt door T. C. Clay—Jolles, 2e druk; Leiden, E. J. Brill, 1929, 167 blz.

O. Ohmann, Die Unfallverhütung, 3. Aufl.; Berlin, Winckelman & Söhne, 1928, 203 blz.

### CORRESPONDENTIE, ENZ.

F. te L.-P. De publicatie van Prof. Reinders over de vlam-punten van verschillende benzinesoorten vindt U in Chem. Weekblad 18, 157 (1921).

W. te B. vraagt welke publicaties op chemisch gebied in het Esperanto zijn verschenen.

G. te G. vraagt welke overzichten, monografieën of leerboeken er bestaan over de chemie van het zetmeel.

### VRAAG EN AANBOD.

*Ter overneming aangeboden:*

Ber. deut. chem. Ges. 1910—1929.

Chem. Abstracts 1922—1925, 1928, 1929.

Oppenheimer—Kuhn, Die Fermente und ihre Wirkungen, laatste druk 1926.

Codex alimentarius, afl 2, 3 en 5.

Viscosimeter volgens Engler.

Ontvlammingsapp. volgens Marcusson (open kroes).

Ostwald's Klassiker No. 1, 3, 4, 8, 9, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 35, 39, 42, 45, 58, 66; 68.

Ostwald, Lehrb. allgem. Chemie, 2. Aufl., 1911.

Meyer, Analyse und Konst. organ. Verbind., 2. Aufl.

Handb. angew. physik. Chemie, Band I, Elektrochemie, 1905; Band II, Mineralogie, 1905; Band III, Maschinenkunde, 1906; Band IV, Verdampf. u. Verflüss., 1906; Band V, Spectroscopie, 1907; Band VI, Phasenlehre, 1907; Band VII, Löslichkeit, 1907; Band VIII, Kolloide, 1907; Band X, Explosivstoffe 1909; Band XIII, Metallographie, 1914.

Vict. Meyer u. Jacobson, Lehrbuch org. Chemie, 1903.

v. d. Waals u. Kohnstamm, Lehrbuch Thermodyn., 2 dln.

Walker, Einführung physik. Chem., 1914.

H. Ley, Farbe und Kunst, 1911.

Ladenburg, Entwick. Gesch. der Chemie, 1907.

van 't Hoff, Lagerung der Atome — Oceansalzablagerung — Acht Vorträge über physik. Chemie — Vorlesungen über physik. Chemie.

Le Chatelier, Die Messung hoher Temperatur, 1913.

Holleman, Directe Einführung, 1910.

Roozeboom, Phasenlehre, 2. Heft, 1904.

F. Mayer, Chemie der org. Farbstoffe, 1921.

Böseken, Koolwaterstoffen, 1906.

Gmelin—Kraut, Handb. anorg. Chemie, 9 banden (een band ontbreekt).

Behrens, Microchem. Analyse org. Verb., 4 dln., 1895.

„ Anleitung zur microchem. Analyse, 1895.

„ Microchem. Technik, 1900.

*Ter overneming gevraagd:*

J. Chem. Education, jaarg. I—V.

Nellensteyn, Bereiding en constitutie van asphalt, Diss. Delft.

Kohnstamm, Dissertatie, Amsterdam, 1901.