

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Hooge Rijndijk 15, telefoon 24939, postrekening 3569.

Redactie-bureau: 's-Gravenhage, Willem Witsenplein 6, telefoon 774520.

Redactie-Commissie: Dr. A. Bloemen (secretaris), Dr. C. Groeneveld, Dr. Ir. J. A. M. van Liempt, Dr. T. van der Linden en M. D. Rozenbroek.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Secretariaat. — Agenda van Vergaderingen. — Sectievergaderingen. — Afdeling van gezondheidstechniek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. — Bond voor materialenkennis (Kring vezels en cellulose). — Aangeboden betrekkingen, werk, enz. — 85^{ste} Algemeene Vergadering op Vrijdag 22 December 1939 te Amsterdam. — Begroting voor het jaar 1940. — Dr. E. J. W. Verwey, Over de elektrische dubbellaag en de stabiliteit van emulsies. — Verslag van de gecombineerde vergadering der Secties voor kolloïdchemie en fysische chemie te Rotterdam op 21 Juli 1939. — Boekaankondigingen. — Chemische kringen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod. — Economische berichten.

MEDEDEELINGEN VAN HET SECRETARIAAT DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING (Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage, telefoon 774520 postrekening 7680)

Candidaat-leden per 1 Januari 1940.

- 41: Driel (A. van), stud. scheik. ing., Voorburg (Z.-H.), Rusthoflaan 4; voorgesteld door Prof. Dr. Ir. P. E. Verkade en Dr. W. D. Cohen, beiden den Haag
- 42: Hagenzieker (J. J.), ap., Medan, Sumatra (N. O.-I.), Laan 1, apotheker Deli-Maatschappij;
- 43: Lawant (W.), ap., Medan, Sumatra (N. O.-I.), Soekamoeliaweg 2, apotheker firma Rathkamp & Co.;
- 44: Mark (J. van der), ap., Medan, Sumatra (N. O.-I.), p/a Militaire apotheek, Bentengweg 2, mil. ap. 2e klasse;
- 45: Saubert (Dr. Ir. G. G. P.), Kampong Baroe bij Medan, Sumatra (N. O.-I.), landbouwkundige b. h. proefstation der A. V. R. O. S.;
- 46: Steffelaar (Ir. J.), Medan, Sumatra (N. O.-I.), Prinses Beatrixlaan 9, leeraar H. B. S.;
- 47: Thieme (Dr. J. G.), Medan, Sumatra (N. O.-I.), Manggalaan 12, chef fabriekaat Handelsvereniging „Amsterdam“; allen voorgesteld door Ir. L. R. van Dillen en Ir. O. B. Schrieke, beiden te Kampong Baroe bij Medan.
- 48: Keuzenkamp (A.), chem. stud., den Haag, Theresiastraat 5;
- 49: Nathans (M. W.), chem. stud., den Haag, Anna van Saxenplein 1; beiden voorgesteld door Dr. J. van Alphen en drs. C. F. Wilmink, beiden te Leiden.

Wijzigingen en aanvullingen aan te brengen in de ledenlijst 1939.

- Blz. 28: Blanche Koelengmid (Ir. W. A. A.), Oss, Burgem. v. d. Elzenlaan 24.
- „ 33: Bruins (Dr. E. M.), Amsterdam-Z., Joh. Verhulststraat 185 hs.
- „ 43: Gelder (Dr. Ir. D. W. van), den Helder, Singel 140.
- „ 51: Hooghoudt (Dr. S. B.), Groningen, Schoolstraat 31 c.
- „ 58: Kok (Ir. W. J. C. de), Hengelo (O.), Jacob Catsstraat 39.
- „ 91: Vliet (drs. J. van der), Eindhoven, Hagenkampweg 4.
- „ 96: Wuis (P. J.), chem. cand., Amsterdam-Z., P. C. Hoofstraat 157.

De Secretaris is iederen Maandagmiddag van 1.30 tot 3 uur aan bovenstaand adres te spreken. Het Bureau is in den regel geopend iederen werkdag van 9—12 en van 2 tot 4.30, des Zaterdags van 9—12 uur.

Dr. T. VAN DER LINDEN.
den Haag, telefoon 721636 (na 6 u. n.m.).

Agenda van Vergaderingen.

- 2 December Teyler's Stichting, Haarlem, sprekers: Dr. J. H. van der Hoop en Prof. Dr. A. D. Fokker. Zie Chem. Weekblad, pg. 747.
- 2 „ Nederlandsche Ver. voor Biochemie, Nederlandsche Ver. voor Physiologie en Pharmacologie, Stichting voor Biophysica te Utrecht: Symposium over bloedvorming. Zie Chem. Weekblad, pg. 778.
- 7 „ Haarlemsche Chem. Kring (Kennemer Lyceum, Overveen): Dr. J. N. Elgersma, Uitvindingen. Zie Chem. Weekblad, pg. 809.
- 8 „ Bond voor Materialenkennis, Kring Vezels en Cellulose (Tilburg): Dr. J. Nüzlein, Die bedeutungsamsten wirtschaftlichen Erkenntnisse und technischen Entwicklungen in der Woll- und Halbwooll-ausrüstung der letzten Jahre. Zie Chem. Weekblad, pg. 794.
- 11 „ Rotterdamsche Chem. Kring, H.B.S. 's-Gravendijkwal 58, Rotterdam: Prof. Dr. Jan Smit, een microbiologisch onderwerp. Zie Chem. Weekblad, pg. 678.
- 12 „ Haagsche Chem. Kring, Diligentia, Lange Voorhout 5, spreker: Prof. Dr. Ir. Brandsma, Roestvrij staal. Zie Chem. Weekblad, pg. 790.
- 13 „ Bataafsche Genootschap (Rotterdam): Cursus over eigenschappen van atomen en moleculen in hun samenhang met eigenschappen der stof. Zevende lezing: Dr. E. J. W. Verwey, Metalen, metallische eigenschappen. Zie Chem. Weekblad, pg. 622.
- 14 „ Utrechtsche Chemische Kring, Pharmaceutisch Lab., Catharijnesingel 60 (Utrecht): Dr. Ir. G. H. Visser, Eenige katalytische processen in de moderne petroleumtechniek. Zie Chem. Weekblad, pg. 809.
- 15 „ Afdeling voor Gezondheidstechniek van het Kon. Inst. van Ingenieurs, Den Haag. Onderwerp: Bescherming van den arbeider tegen giftige gassen. Zie Chem. Weekblad, pg. 794.
- 15 „ Chemische Kring Eindhoven, den Bosch e.o. Filmavond. Zie Chem. Weekblad, pg. 809.

Sectie voor Analytische Chemie en Microchemie.

Bijeenkomst op Vrijdag 22 Dec. 1939, in het gebouw van den Keuringsdienst van Waren, Keizersgracht 732, te A'dam.

Agenda:

- 2u Verkiezing van een voorzitter wegens periodieke aftreding van Prof. van Nieuwenburg.

- 2u20 Dr. A. Claassen, Een nieuwe methode ter bepaling van zirkoon en hafnium en tevens van hafnium naast zirkoon.
- 3u Dr. J. F. Reith, Toepassingen van het dithizon, o.a. bij het onderzoek van homoeopathische geneesmiddelen.
- 3u30 Ir. H. L. Matthijsen, De bepaling van de veroudering van smeeroliën en enkele toepassingen daarvan.
- 4u Dr. Ir. H. A. J. Pieters, Gasanalyse met den diaferometer van Prof. Noyons.
- 4u30 Dr. J. D. Jansen, Eenige opmerkingen over de bepaling van den gebruikstijd van de gasfilterbus in een luchtstroom waarin diphenylchlorarsine is verspreid.

De Secretaris,

W. MEIJER,

Joh. van Oldenbarneveltlaan 92a, den Haag.

Afdeeling voor Gezondheidstechniek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

Vergadering op Vrijdag 15 December 1939, te 's-Gravenhage.

Onderwerp: Bescherming van den arbeider tegen giftige gassen.

De Secretaris,

Ir. C. A. E. VAN LEEUWEN,
Mauritskade 7, den Haag.

Bond voor Materialenkennis.

Kring Vezels en Cellulose.

Vergadering op Vrijdag 8 December 1939, te 20 uur, in Restaurant Modern, Heuvel 100, Tilburg.

Dr. J. Nüzlein (Frankfurt a. Main) spreekt over „Die bedeutsamsten wirtschaftlichen Erkenntnisse und technischen Entwicklungen in der Woll- und Halbwooll-ausrüstung der letzten Jahre“ (met lantaarnplaatjes en film).

E. H. J. DE LANGE DE BOER, Princenhage,
Voorzitter.

H. W. SCHEFFERS, Tilburgscheweg 129,
Goirle, Secretaris.

Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. **)

Aan het Laboratorium voor analytische scheikunde der Technische Hoogeschool te Delft zijn twee assistentsplaatsen open. Zie verder de adv. in No. 46.

* * *

B. en W. van 's-Gravenhage maken bekend, dat de lijst van gegadigden naar een tijdelijke betrekking van leeraar (leerares) aan de gemeentelijke scholen voor middelbaar en voorbereidend hooger onderwijs aanvulling behoeft. Zij, die bevoegd zijn tot het geven van onderwijs o.a. in scheikunde of(en) natuurkunde, gelieven hun op zegel gesteld verzoekschrift, inhoudende mededeeling, dat zij geen lid zijn van een voor ambtenaren verboden vereeniging, onder overlegging van gewaarmerkte afschriften van de akten van bekwaamheid, uiterlijk 16 December 1939 aan Burgemeester en Wethouders van 's-Gravenhage in te zenden. Bezoeken aan den Wethouder van Onderwijs of den Chef der afdeeling Onderwijs kunnen niet worden afgewacht.

* * *

Aan de Middelbare Handelsschool met 4-j. c. te Utrecht wordt gevraagd een leeraar voor scheikunde en warenkennis voor 8 wekelijksche lesuren. Salaris volgens rijksregeling handelsschool 3-j. c. Aanmelding op gezegeld papier onder overlegging van akten en diploma's bij Burg. en Weth. vóór 6 December 1939. Bezoek bij den Wethouder van Onderwijs alleen na oproeping. De directeur der school houdt spreekuur op Dinsdag- en Vrijdagmiddag van 14.30—15.30.

** Men raadplege ook steeds de advertenties.

85ste ALGEMEENE VERGADERING

van de

NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING

op Vrijdag 22 December 1939

te AMSTERDAM.

9.— uur: **Huishoudelijke Vergadering** in de groote Colleezaal van het Laboratorium voor algemeene en anorganische chemie, Nieuwe Prinsengracht 126.

Agenda:

1. Opening; 2. Verslag, tevens Notulen, der Algemeene Vergadering van 20 Juli 1939 (zie Chem. Weekblad 1939, blz. 628 e.v.); 3. Mededeelingen; 4. Voorstel tot wijziging van verschillende reglementen (zie toelichting); 5. Voorziening in de vacatures, die op 1 Januari 1940 in het Algemeen Bestuur en in de verschillende Commissies ontstaan (zie blz. 794); 6. Voorstel tot het verlenen van reductie op de contributie over 1940 voor bepaalde categorieën van leden; 7. Begrooting 1940 (zie blz. 798); 8. Rondvraag; 9. Sluiting.

10.30 uur: **Voordracht door Prof. Dr. E. Laqueur te Amsterdam.** Onderwerp: Grondslagen bij het onderzoek van Hormonen, in het bijzonder geslachtshormonen.

12.30 uur: **Koffiemaaltijd** in de bovenzaal van Café-Restaurant „De Kroon“, Rembrandtplein 17. Prijs f 1.— p.p. excl. fooi. Gedurende de ochtendvergadering zal gelegenheid bestaan zich hiervoor op te geven.

Het Rembrandtplein ligt ongeveer een kwartier gaans van de vergaderzaal, is ook te bereiken met de lijnen 9 en 14 (instappen halte Artis, uitstappen halte Halve Maansteeg).

14.— uur: **Sectie-vergaderingen.** (Zie de afzonderlijke, nog aan te kondigen programma's).

7 uur n.m.: **Gezamenlijke maaltijd.**

Het Algemeen Bestuur biedt Dr. Jorissen in verband met diens aftreden als Hoofdredacteur van het Chemisch Weekblad en Redacteur-Administrateur van het Recueil, ten afscheid een maaltijd aan.

Het Algemeen Bestuur vertrouwt, dat vele leden der Vereeniging zich voor deelneming aan dezen maaltijd — een maaltijd, die met het oog op de tijdsomstandigheden eenvoudig zal zijn; de prijs van het menu, excl. dranken, zal f 2.50 niet overschrijden — zullen willen aanmelden. Ten einde een overzicht te hebben op hoeveel aanzittenden ongeveer gerekend zal kunnen worden met het oog op de te bespreken gelegenheid wordt dringend verzocht zich voor deelneming bij het Secretariaat der Vereeniging, Willem Witsenplein 6, den Haag, vóór of op Zaterdag 9 December te willen opgeven. Kleding aan den maaltijd: géén avondtoilet.

Nadere bijzonderheden zullen in het Chemisch Weekblad van 16 December worden opgenomen.

Vacatures:

Voordrachten:

Algemeen Bestuur.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Dr. T. van der Linden . . . | 1. Dr. T. van der Linden, |
| Secretaris (herkiesbaar) | den Haag. |
| Dr. H. G. K. Westenbrink | 1. Mej. Dr. Ir. A. E. Korvezee, |
| | Delft. |
| | 2. Dr. H. P. Teunissen, den Haag. |

Chemische Raad van Nederland.

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Prof. Dr. P. E. Verkade . . . | 1. Prof. Dr. H. J. Backer, |
| | Groningen. |
| | 2. Prof. Dr. J. P. Wibaut, |
| | Amsterdam. |
| Prof. Dr. W. Reinders . . . | 1. Dr. W. P. Jorissen, Leiden. |
| | 2. Dr. E. H. Buchner, |
| | Amsterdam. |
| Prof. Dr. O. de Vries . . . | 1. Prof. Dr. A. J. Kluyver, Delft. |
| | 2. Prof. Dr. J. Smit, Wageningen. |

Redactiecommissie Chem. Weekblad.

- Vacature voor een nieuw lid
1. Dr. C. A. Lobry de Bruyn, Amsterdam.
 2. Prof. Dr. J. Smit, Wageningen.
- Dr. A. Bloemen
1. Prof. Dr. J. P. Wibaut, Amsterdam.
 2. Dr. H. G. K. Westenbrink, Amsterdam.

In de door de overeenkomst met de Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie ontstane tusschentijdsche vacatures van de heeren Dr. J. A. M. van Liempt en M. D. Rozenbroek wordt voorgesteld deze beide heeren te benoemen in hun eigen vacature.

Ter benoeming tot Voorzitter en Secretaris der Redactie-commissie beveelt het Algemeen Bestuur aan:

- Voorzitter 1. Dr. C. A. Lobry de Bruyn, Amsterdam.
- Secretaris 1. Dr. T. van der Linden, den Haag.

Redactie van het Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas.

- Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg
1. Prof. Dr. J. M. Bijvoet, Utrecht.
 2. Dr. J. M. van der Zanden, Groningen.
- Prof. Dr. S. C. J. Olivier
1. Prof. Dr. H. J. C. Tendeloo, Wageningen.
 2. Prof. Dr. J. Coops, Amsterdam.

- Secretaris der Redactie 1. Dr. T. van der Linden, den Haag.

Vaste medewerkers van het Recueil.

Sinds een aantal jaren is verzuimd de vaste medewerkers van het Recueil, wier zittingstijd was afgelopen, voor herbenoeming voor te dragen. Ten einde in den daardoor ontstanen onreglementaire toestand te voorzien wordt voorgesteld alle heden als zoodanig te boek staande medewerkers in hun eigen vacature opnieuw te benoemen.

Bibliotheekcommissie.

- Ir. A. Slingervoet Ramondt 1. Ir. A. Slingervoet Ramondt, den Helder.
- Secretaris (herkiesbaar)
- drs. A. Gorter 1. Mej. Ir. N. Kloppert, Amsterdam.
2. drs. H. F. W. Kleyn, Amsterdam.

Commissie voor Octrooibelangen.

- Prof. Dr. H. I. Waterman 1. Prof. Dr. P. E. Verkade, den Haag.
2. Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg, Delft.

Centrale Commissie voor het Analystexamen.

- Dr. J. van der Lee 1. Dr. J. van der Lee, Wageningen.
- Secretaris (herkiesbaar)
- drs. J. Göbel 1. Ir. W. L. C. van Zwet, Eindhoven.
2. Dr. H. L. Bredée, Breda.

Financieele Commissie.

- Dr. W. A. van Dorp 1. Ir. D. A. Tholen, den Haag.
2. Ing. D. J. W. Kreulen, Rotterdam.

Curatorium voor de Stichting Recueilsfonds.

- Ir. F. G. Waller 1. Ir. F. G. Waller, Delft.
- (herkiesbaar)

Commissie voor Analysevoorschriften.

- Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg 1. Dr. C. P. A. Kappelmeier, Oegstgeest.
2. Dr. H. A. J. Pieters, Treebeek (L.).

Commissie herziening Tarief v. Chem. Arbeid.

- Dr. L. H. Louwe Koymans 1. Dr. L. H. Louwe Koymans, Bilthoven.
- (herkiesbaar)
2. Ir. Ph. de Kadt, Haarlem.

N.B. De Nederlandsche Maatschappij t.b.d. Pharmacie benoemde in de Commissie voor de Conferentie over Voedingsmiddelscheikunde in de vacature Dr. J. J. Hofman, Mevrouw Prof. Dr. C. G. van Arkel, Haarlem, en in de Commissie voor

Vacatiecursussen in de vacature Prof. Dr. D. van Os Prof. Dr. P. Karsten, Delft.

*Toelichting op de agenda.**Ad. 4. Reglementswijzigingen.**A. Huishoudelijk Reglement.*

Het Algemeen Bestuur stelt voor de artikelen 7, 19, 35 en 51 te wijzigen. De redenen, die aan deze wijzigingen ten grondslag liggen, zijn, zoo noodig, achter ieder artikel in zijn nieuwen vorm aangegeven.

Art. 7.

Het Algemeen Bestuur bestaat uit een Voorzitter, een Onder-Voorzitter, een Secretaris, een Penningmeester en 4 leden. De Voorzitter, de Secretaris en de Penningmeester worden als zoodanig aangewezen door de Algemeene Vergadering, die echter kan goedkeuren, dat de beide laatstgenoemde functies voor den duur zijner benoeming in één persoon worden vereenigd. In dit geval wordt het Algemeen Bestuur weer tot 8 leden aangevuld.

De Onder-Voorzitter wordt door het Algemeen Bestuur uit zijn midden aangewezen.

Kort na de oprichting van de Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie werd tusschen beide Vereenigingen overeengekomen, dat in beide Besturen één lid, aangewezen door de andere Vereeniging, zitting zou nemen. In de eerste tien jaren van het bestaan der Vereeniging van de Ned. Chem. Industrie betroffen de door haar behartigde belangen in hoofdzaak de chemische en economische zijde dezer industrie. In de op het jaar 1929 volgende jaren kwam hiër in geleidelijk een verandering. De crisis eischte hoe langer hoe meer aandacht voor de commercieele belangen (import, export, contingentteeringen e.d.). Dit leidde tot de oprichting van een Bureau, dat meer speciaal met deze belangen werd belast. Het Bestuur van de Vereeniging van de Ned. Chem. Industrie trad tevens op als Bestuur van dit Bureau. Dit had tengevolge, dat de agenda der Bestuursvergaderingen langzamerhand in hoofdzaak de dit Bureau rakende kwesties bevatte, die meestal de belangen der Ned. Chem. Vereeniging in engeren zin niet raakten en vaak van vertrouwelijke aard waren. Dit leidde er wederom toe in 1935, dat de Vereeniging van de Ned. Chem. Industrie bij Statuten- en Reglementswijziging het door de Ned. Chem. Vereeniging aangewezen Bestuurslid tot buitengewoon lid stempelde en tevens gewone en algemeene Bestuursvergaderingen instelde, waarbij bepaald werd, dat slechts de algemeene Bestuursvergaderingen voor het door de Ned. Chem. Vereeniging aangewezen Bestuurslid toegankelijk zouden zijn. Beide Besturen zijn echter sindsdien tot de overtuiging gekomen, dat deze toestand als onbevredigend moest worden beschouwd en hebben daarom, overwegende, dat een goede samenwerking in al die zaken, die gemeenschappelijke belangen raken, niet afhankelijk behoeft te zijn van de aanwezigheid van wederzijds aangewezen Bestuursleden, in minnelijk overleg besloten deze regeling te laten vervallen. De desbetreffende bepaling in het Reglement dient dus te worden geschrapt. Het Algemeen Bestuur acht het niet noodig daar tegenover het aantal Bestuursleden weer tot 9 aan te vullen, stelt dus voor het aantal Bestuursleden in den

Art. 19.

Bij afwezigheid, ziekte of overlijden van den Secretaris benoemt de Voorzitter een der leden van het Algemeen Bestuur tot waarnemend Secretaris.

Indien de ziekte twee maanden heeft geduurd, zal het Algemeen Bestuur nadere maatregelen treffen voor den verderen duur der ontstentenis, waarbij vastgesteld zal worden voor welk gedeelte en voor welken duur de toelage van den betrokken functionaris na het verstrijken van de derde maand zal worden bestemd.

Bij afwezigheid om andere redenen dan ziekte treft het Algemeen Bestuur terstond maatregelen inzake de honoreering van den betrokken functionaris voor den geheelen vermoedelijken duur zijner afwezigheid.

Bij overlijden van den Secretaris heeft het Algemeen Bestuur de bevoegdheid aan de nagelaten betrekkingen de desbetreffende toelage uit te keeren over een tijdvak van ten hoogste drie maanden, een en ander geheel ter beoordeeling van het Algemeen Bestuur.

Het Algemeen Bestuur stelt de toelage vast, welke bij afwezigheid, ziekte of overlijden van den Secretaris aan den door het Algemeen Bestuur aangewezen plaatsvervangenden Secretaris zal worden toegekend.

Bij afwezigheid, ziekte of overlijden van andere een toelage genietende functionarissen dan de bovengenoemde kan het Algemeen Bestuur soortgelijke maatregelen treffen als in het bovenstaande beschreven.

De oude redactie van dit artikel was kennelijk gebaseerd op de overweging, dat de werkzaamheden van den Secretaris en bijgevolg ook diens toelage slechts een betrekkelijk gering gedeelte uitmaken van zijn totale werkzaamheden en zijn totale inkomen. Nu de omstandigheden echter zoodanig zijn gewijzigd, dat de Secretaris zijn werkzaamheden moeilijk naast een gewone betrekking kan vervullen, is het te verwachten, dat te eeniger tijd de toelage van den Secretaris het geheele of het grootste deel van diens inkomen uit zal kunnen maken. In dit geval is een halveering van diens inkomen na een afwezigheid van twee maanden, hetgeen behoudens een hooge uitzondering wegens ziekte zal zijn, een te drastisch ingrijpen in de levensomstandigheden van den betrokkene. Het Algemeen Bestuur moet in dergelijke gevallen vrijheid hebben te handelen naar omstandigheden.

De nieuwe redactie voorziet ook in het geval, dat de Secretaris of een andere functionaris in zijn eigen belang geruimen tijd afwezig zou zijn en dan geheel of grotendeels buiten bezwaar van de kas der Vereeniging. Verder leek het gewenscht bij overlijden de mogelijkheid open te laten de weduwe of de achtergelaten kinderen tegemoet te komen door nog korten tijd de toelage, die aan de functie verbonden was, uit te betalen. In verband met dit alles diende ook de derde alinea van het oude artikel nog een wijziging te ondergaan.

De slotalinea werd toegevoegd, omdat ook andere functionarissen, bv. de Secretarissen der Redactiecommissies, in gevallen als in dit artikel bedoeld, kunnen komen te verkeeren.

Art. 35.

Het Chemisch Weekblad wordt geredigeerd door een Redactiecommissie. De Secretaris der Redactiecommissie wordt op voordracht van het Algemeen Bestuur door de Algemeene Vergadering, behoudens het bepaalde in art. 60, voor den tijd van 3 jaren benoemd. Hij geniet een door de Algemeene Vergadering vast te stellen bezoldiging en is bij aftreden terstond herkiesbaar. De benoeming der overige leden van de Redactiecommissie geschiedt op de wijze als nader vastgesteld in het Reglement der Commissie. De Redactiecommissie wijst een harer leden als plaatsvervangend Secretaris aan. Bij afwezigheid of ziekte van den Secretaris wordt deze zoo noodig door den plaatsvervangenden Secretaris vervangen.

Aan het Chemisch Weekblad kunnen vaste medewerkers worden verbonden.

De benoeming der vaste medewerkers geschiedt als nader vastgesteld in het Reglement der Redactiecommissie.

Het Chemisch Jaarboekje wordt geredigeerd door een Redactiecommissie.

Het Recueil wordt geredigeerd door een in het desbetreffende reglement te noemen aantal Redacteuren, aan wie een op voordracht van het Algemeen Bestuur door de Algemeene Vergadering te benoemen Secretaris wordt toegevoegd.

De aldus, behoudens het bepaalde in art. 60, voor 3 jaar benoemde Secretaris geniet een door de Algemeene Vergadering vast te stellen bezoldiging. Hij is bij aftreden terstond herkiesbaar.

Aan het Recueil zijn vaste medewerkers verbonden.

De wijze van benoeming der leden van de Redactiecommissie van het Chemisch Jaarboekje en der Redacteuren en vaste medewerkers van het Recueil wordt in de desbetreffende reglementen nader geregeld.

De bedoeling van den in dit artikel neergelegden opzet voor het Chemisch Weekblad is in de toekomst meer invloed toe te kennen aan en meer medewerking te verkrijgen van de Redactiecommissie. Dit meent het Algemeen Bestuur te kunnen bevorderen door het Voorzitterschap der Commissie te scheiden van de functie van den verantwoordelijken Redacteur, welke functie in handen wordt gelegd van den Secretaris der Redactiecommissie, die in dit verband dan ook niet meer den titel van Hoofdredacteur zal dragen. Het ligt daartoe mede in de bedoeling in de Redactie zelf meer dan tot heden de verschillende richtingen in de chemie tot uiting te doen komen.

Wat de Redactie van het Recueil betreft, bedoelt de wijziging te komen tot een combinatie van de functies van den Redacteur-administrateur en van den Secretaris der Redactie. Deze combinatie heeft het voordeel de geheele correspondentie en administratie, betreffende het Recueil en de Redactie, in één hand te brengen en op één plaats te bewaren, namelijk op het Redactie-bureau. Voor den nieuwen functionaris wordt in dit verband aan den titel van Secretaris der Redactie de voorkeur gegeven.

Van Art. 51 worde gelezen:

Artikel 51.

f. de Voorzitter van de Redactiecommissie van het Chemisch Weekblad.

De bedoeling van art. 51 is, dat de Voorzitters der Redactiecommissies van Recueil en Chemisch Weekblad lid van den Raad van Overleg zijn.

Nu de functies van Hoofdredacteur en Voorzitter van de Redactiecommissie bij aanneming van het gewijzigde artikel 35 gescheiden worden, is de consequentie, dat voor den Hoofdredacteur van het Chemisch Weekblad worde gelezen de Voorzitter van de Redactiecommissie van het Chemisch Weekblad.

B. Reglement voor den Chemischen Raad van Nederland.

Art. 2.

Deze commissie bestaat uit ten minste tien leden. De Voorzitter en de Secretaris der Ned. Chem. Vereeniging, de Voorzitter van de Redactiecommissie van het Chemisch Weekblad en de Voorzitter van de Redactie van het Recueil des travaux chimiques der Pays-Bas zijn ambtshalve lid van den Raad. (Vervolg van het artikel ongewijzigd).

Waar de functies van Hoofdredacteur van het Chemisch Weekblad en van Redacteur-Administrateur van het Recueil steeds gecombineerd zijn geweest en in de toekomst die van Secretaris der Redacties wel meestal gecombineerd zullen blijven, waar bovendien de mogelijkheid bestaat, dat de betrokken functionaris reeds uit anderen hoofde lid van den Chemischen Raad is, verdient het aanbeveling de Voorzitters der beide Redacties als zoodanig aan te wijzen.

C. Reglement voor de Redactiecommissie van het Chemisch Weekblad.

Art. 1.

De Redactiecommissie, bedoeld in art. 35 H. R. bestaat uit een Voorzitter, een Secretaris en 4 leden.

Het Algemeen Bestuur heeft de bevoegdheid hieraan nog een lid, uit zijn midden aangewezen, toe te voegen.

Voor de toelichting kan verwezen worden naar die bij art. 35 van het Huishoudelijk Reglement gegeven.

Art. 2.

De Voorzitter en de Secretaris worden als zoodanig door de Algemeene Vergadering benoemd. Eén plaats in de Redactiecommissie zal steeds op zoodanige wijze worden vervuld, dat bij het opmaken van het advies, bedoeld in art. 32 van het Huishoudelijk Reglement, overleg gepleegd wordt met het Bestuur der Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie. De overige leden der redactiecommissie worden door de Algemeene Vergadering op voorstel van het Algemeen Bestuur benoemd.

Tengevolge van het voornemen meer dan tot nu toe de verschillende richtingen in de scheikunde in de samenstelling der redactiecommissie tot uiting te brengen is in overleg met het Bestuur der Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie bepaald, dat voortaan niet meer twee leden der redactiecommissie door deze Vereeniging zullen worden aangewezen, doch dat over de benoeming van één lid te voren overleg zal worden gepleegd. Verder komt het gewenscht voor, evenals dat bij de Centrale Commissie voor het Analystexamen het geval is, den Voorzitter der redactie-commissie door de Algemeene Vergadering uit de leden der Commissie aan te doen wijzen.

Art. 3.

De door de Algemeene Vergadering gekozen leden der Redactiecommissie met uitzondering van den Secretaris wiens zittingsduur in art. 35 van het Huishoudelijk Reglement nader is bepaald, hebben voor den tijd van vier jaar zitting. Zij zijn niet terstond herkiesbaar.

Art. 4.

De Secretaris treedt op als verantwoordelijk redacteur en is belast met de dagelijkse leiding, waarbij de overige leden, zoowel afzonderlijk als gezamenlijk, hem medewerking verlenen en van advies dienen.

Art. 5.

De leden der Redactiecommissie verdeelen de werkzaamheden onderling.

Toelichting op de artikelen 3, 4 en 5 na de reeds bij art. 35 van het H. R. gegevene kan overbodig geacht worden.

Art. 6.

De Redactie vergadert ten minste driemaal per jaar en verder zoo dikwijls als de Voorzitter of twee leden der Redactiecommissie dit noodig achten.

In verband met de gewijzigde samenstelling van de Redactiecommissie en ten behoeve van den beoogden groteren invloed en medewerking wordt het nuttig geacht het aantal vergaderingen per jaar der Redactiecommissie tot ten minste drie uit te breiden.

Art. 7.

De Secretaris is verplicht aan het oordeel der overige leden der Redactie te onderwerpen alle stukken van polemischen aard. Hij is verplicht zich aan het advies van de meerderheid der Redactiecommissie te houden. Indien de leden der Redactiecommissie niet tot een besluit zijn gekomen, is de beslissing aan den Voorzitter.

In overeenstemming met het algemeen gebruikelijke: „Bij staking van stemmen beslist de Voorzitter” is de, in dit artikel bedoelde beslissing in plaats van in handen van den Secretaris, verantwoordelijk Redacteur, in handen van den Voorzitter der Redactiecommissie gelegd.

Art. 8.

De bijdragen voor het Chemisch Weekblad worden gehonoreerd. De grondregel der honoreering worden door het Algemeen Bestuur vastgesteld. De wijze van honoreering geschiedt volgens de beslissing van de Redactiecommissie. De honoreering geschiedt aan het einde van ieder kwartaal.

In het bestaande artikel volgt achter den zin: „De wijze van honoreering geschiedt volgens de beslissing van de Redactiecommissie”, nog: „Te dien einde zendt de Hoofdredacteur aan het einde van elk kwartaal een voorstel in betreffende de uit te keeren honoraria”. De praktijk in den loop der jaren is echter geweest, dat de Hoofdredacteur dit voorstel niet aan de Redactiecommissie, doch aan den Penningmeester der Ned. Chem. Vereeniging toezond, die daarop in twijfelgevallen met den Hoofdredacteur in overleg trad. Waar deze gang van zaken nooit tot moeilijkheden aanleiding heeft gegeven, komt het gewenscht voor de meer omslachtige wijze, als voorgeschreven in het Reglement, te doen vervallen en daarvoor in de plaats te stellen de bepaling, dat de honoreering aan het einde van ieder kwartaal geschiedt. Het handhaven van den zin: „De wijze van honoreering geschiedt volgens de beslissing van de Redactiecommissie” laat de mogelijkheid open in gevallen, waarin over de honoreering verschil van meening ontstaat, deze Commissie als arbiter in te schakelen.

Art. 9.

De vaste medewerkers worden benoemd door het Algemeen Bestuur, op voorstel van de Redactiecommissie.

Aan vaste medewerkers kan de bewerking van bepaalde rubrieken in het Chemisch Weekblad worden opgedragen. Dit werk kan op grond van door het Algemeen Bestuur vast te stellen regelen worden gehonoreerd.

In vroeger jaren is een betrekkelijk groot aantal vaste medewerkers aan het Chemisch Weekblad benoemd, waartoe leden werden gekozen, die, hetzij in meerdere, hetzij in mindere mate, bijdragen voor het Chemisch Weekblad leverden. Waar voor deze benoeming geen tijdsduur in het Reglement is voorgeschreven, verheugt het Chemisch Weekblad zich in een grooten staf van vaste medewerkers, die voor het overgrootste deel in feite heden moeilijk meer als zoodanig kunnen worden beschouwd. Het Algemeen Bestuur zou met deze instelling willen breken en aan het begrip „vaste medewerkers” voortaan een andere beteekenis willen toekennen en wel die van werkelijke medewerkers, aan wie de bewerking van een bepaalde bestaande of nieuw te openen rubriek door het Algemeen Bestuur op voorstel van de Redactiecommissie wordt opgedragen en die voor dit werk gehonoreerd worden. De benoeming dezer vaste medewerkers moet dan ook niet door de Algemeene Vergadering geschieden, doch in handen van het Algemeen Bestuur liggen, dat vrij moet zijn binnen de grenzen der begrooting overeenkomsten met deze vaste medewerkers aan te gaan voor een tijdsduur, die het Algemeen Bestuur juist voorkomt. In dat verband is ook in art. 35 H.R. de zin: „Aan het Chemisch Weekblad zijn vaste medewerkers verbonden” gewijzigd in: „Aan het Chemisch Weekblad kunnen vaste medewerkers worden verbonden”. Bij aanneming van het gewijzigde artikel 9 acht het Algemeen Bestuur het oude instituut der vaste medewerkers vervallen en zullen de namen dergenen, die tot heden als zoodanig te boek staan, noch in het Chemisch Weekblad, noch in het Chemisch Jaarboekje, meer worden vermeld.

D. *Reglement voor het Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas.*

Art. 1.

Het Recueil wordt geredigeerd door ten hoogste veertien redacteurs en een Secretaris, gezamenlijk de Redactie vormend.

Art. 2.

De Voorzitter van de Nederlandsche Chemische Vereeni-

ging is ambtshalve lid van de Redactie. De overige redacteurs worden benoemd door de Algemeene Vergadering. Zij worden gekozen uit de vaste medewerkers. Deze laatste eisch geldt niet voor den Secretaris.

Art. 5.

De vaste medewerkers worden benoemd voor den tijd van tien jaren en zijn terstond herkiesbaar. De door de Algemeene Vergadering gekozen redacteurs met uitzondering van den Secretaris, wiens zittingsduur in art. 35 nader is bepaald, worden benoemd voor den tijd van 6 jaren; zij zijn niet terstond herkiesbaar.

Art. 6.

De Secretaris is lid van het Bureau. Hij is belast met de dagelijkse leiding, hij ontvangt de handschriften van de schrijvers en vraagt hierover advies aan de betrokken twee redacteurs. Is het uitgebrachte advies eenstemmig, dan wordt dit door den Secretaris gevolgd; bij verschil van meening laat hij de verhandeling nog circuleeren bij de leden der Redactie, tot wier competentie het in de verhandeling behandelde behoort. Bij staking der stemmen beslist de Voorzitter der Redactie. Indien een verhandeling circuleert bij leden van de Redactie, is elk lid verplicht het handschrift binnen tweemaal vier-en-twintig uur na ontvangst door te zenden. Ontvangst en verzending worden aangeteekend op den begeleidenden brief van den Secretaris.

Art. 7.

Het Bureau kiest uit zijn midden een voorzitter en een ondervoorzitter. Zij vervullen deze functies tevens in de geheele Redactie. De Secretaris is zoowel Secretaris van het Bureau als van de geheele Redactie.

Art. 8.

De Redactie vergadert tenminste eenmaal per jaar, het Bureau tenminste eenmaal per half jaar en verder zoo dikwijls als de Voorzitter of twee der leden het noodig oordeelen.

Op grond van de toelichting, gegeven bij art. 35 van het Huishoudelijk Reglement en bij art. 7 van het Reglement voor de Redactie van het Chemisch Weekblad mag toelichting van de wijzigingen in de artikelen van het Reglement voor het Recueil overbodig geacht worden.

E. *Reglement voor de Redactiecommissie van het Chemisch Jaarboekje.*

Art. 1.

Het Chemisch Jaarboekje wordt geredigeerd door een uit ten hoogste 9 leden bestaande Redactiecommissie, waarvan de Secretaris der Redactiecommissie van het Chemisch Weekblad, de Voorzitter der Recueilredactie en de Secretaris der Nederlandsche Chemische Vereeniging ambtshalve lid zijn.

De voorgestelde wijziging is een gevolg van de wijziging van art. 35 van het Huishoudelijk Reglement.

F. *Reglement voor de Commissie inzake verkooping van boeken, door leden der Nederlandsche Chemische Vereeniging nagelaten.*

Art. 3.

Lid der Commissie zijn de Secretaris der Redactiecommissie van het Chemisch Weekblad en de Secretaris van de Bibliotheekcommissie.

Toelichting als bij de onmiddellijk hieraan voorafgaande reglementswijziging.

Ad 6. Het Algemeen Bestuur stelt voor het te machtigen op dezelfde basis als het voorgaande jaar reductie te verlenen op de contributie over 1940 aan die leden, wier inkomen zich tusschen bepaalde grenzen beweegt en die het verzoek daartoe indienen. Voorts acht het Algemeen Bestuur het gewenscht het tevens te machtigen in bepaalde uitzonderingsgevallen, die niet strikt aan de gestelde grenzen voldoen, doch die om andere redenen reductie wettigen, eveneens reductie toe te staan.

N.B. Waar het om praktische redenen bezwaren heeft aan de deelnemers der Huishoudelijke Vergadering al deze voorstellen in afzonderlijken druk ter vergadering uit te reiken, geeft het Algemeen Bestuur den deelnemers in overweging dit nummer van het Chemisch Weekblad op 22 December a.s. mede te brengen.

BEGROOTING VOOR HET JAAR 1940.

Post	Baten	Rekening 1937	Rekening 1938	Begrooting 1939	Begrooting 1940	%	Lasten	Rekening 1937	Rekening 1938	Begrooting 1939	Begrooting 1940
1	Contributies (w.o. achterstallige)	f 24.689.84	f 26.616.82	f 25.500.—	f 27.500.—	10	Salarissen, toelagen, pensioen en pensioensbijdragen	f 8.650.— ³⁾	f 8.400.— ³⁾	f 8.400.— ³⁾	f 9.450.—
2	Bijdrage Ver. v. d. Ned. Chem. Ind. ¹⁾	1.000.—	1.000.—	500.—	500.—		Secretaris f 2400.—				
3	Donaties en tijdelijke bijdragen	3.766.—	4.120.—	4.000.—	3.750.—		Penningmeester " 300.—				
4	Batig saldo analysexamen ²⁾	981.69	1.482.96	1.000.—	1.500.—		Secr. red. Chem. Weekbl. " 1200.—				
5	Inkomsten vacantiecursussen	—	—	p.m.	p.m.		Secr. red. Recueil " 600.—				
6	Rente kasgelden	94.31	55.37	75.—	50.—		Administratrice Secretariaat " 1600.—				
7	" beleggingen	1.584.85	1.055.89	1.100.—	1.200.—		Administratrice Red. bureau " 1600.—				
8	Inkomsten Chemisch Jaarboekje	—	291.54	100.—	100.—		Administ. hulp " 500.—				
9	Diverse baten	161.16	258.44	150.—	100.—		Pensioen Dr. W. P. Jorissen " 1000.—				
							Pensioenpremie Mej. J. v. Hemert " 250.—				
							Totaal (1940): f 9450.—	2.311.35 ⁴⁾	2.764.76 ⁴⁾	1.900.— ⁴⁾	2.400.—
11							Onkosten secretariaat en redactiebureau	278.03	248.41	600.—	500.—
12							Reis- en verblijfkosten Algem. Bestuur	607.43	701.50	750.—	750.—
13							Kosten van algemeene vergaderingen	56.05	29.45	p.m.	p.m.
14							Uitgaven vacantiecursussen	398.92	185.61	450.—	350.—
15							Commissies (excl. Red. G ^e . Ch. W. en Red. Recueil)	78.83	77.35	150.—	150.—
16							Secities en afdelingen Union en internat. vertegenwoordiging	419.65	1.373.15	625.—	500.—
17							Lidmaatschappen Conferentie Voedingsmiddel-scheikunde	288.—	288.—	300.—	300.—
18							Bijdrage Crisisfonds	—	100.—	—	50.—
19							Uitgaven Chemisch Jaarboekje	3.000.—	1.500.—	1.500.—	1.000.—
20							Reserve bijzondere uitgaven en publicaties	113.65	2.569.01	400.—	250.—
21							Nadeelig saldo expl. Chem. Weekbl.	—	2.000.—	600.—	—
22							Nadeelig saldo expl. Recueil	11.965.34	12.617.07	12.865.—	14.550.—
23							Diverse lasten	3.828.40	1.524.14	3.135.—	3.700.—
24							Batig saldo	426.08	339.06	750.—	750.—
25								—	163.51	—	—
	Nadeelig saldo	143.88	—	—	—			f 32.421.73	f 34.881.02	f 32.425.—	f 34.700.—

1) Tot nu toe als bate van het Chemisch Weekblad verantwoord.

2) Op de rekening en verantwoording worden de inkomsten en uitgaven met betrekking tot het analysexamen afzonderlijk vermeld.

3) excl. tijdelijke administr. hulp.

4) incl. " " " "

BEGROOTING VAN HET CHEMISCH WEEKBLAD VOOR 1940.

Post	Baten	Rekening 1937	Rekening 1938	Begrooting 1939	Begrooting 1940	½ %	Lasten	Rekening 1937	Rekening 1938	Begrooting 1939	Begrooting 1940
1	Aandeel in advertenties, incl. Rubriek voor Handel en Industrie	f 1.466.85	f 2.478.77	f 1.250.—	f 1.500.—	4	Aan N.V. D. B. Centen's Uitg. Mij.	f 12.445.70	f 13.872.70	f 12.690.—	f 14.000.—
2	Aandeel in abonnementen	f 685.28	f 688.77	f 675.—	f 650.—	5	Cliché's	461.05	491.37	500.—	500.—
3	Diverse baten	—	142.25	—	p.m.	6	Extra porti buitenland	345.82	387.60	400.—	450.—
	Nadeelig saldo	11.965.34	12.617.07	12.865.—	14.550.—	7	Honoraria	864.90	1.175.19	1.200.—	1.500.—
						8	Reis- en verblijfkosten redactie-commissie	—	—	—	250.—
		f 14.117.47	f 15.926.86	f 14.790.—	f 16.700.—			f 14.117.47	f 15.926.86	f 14.790.—	f 16.700.—

BEGROOTING VAN HET RECUEIL VOOR 1940.

Post	Baten	Rekening 1937	Rekening 1938	Begrooting 1939	Begrooting 1940	½ %	Lasten	Rekening 1937	Rekening 1938	Begrooting 1939	Begrooting 1940
1	Inkomsten Recueilonds	f 1.941.83	f 1.893.98	f 1.600.—	f 1.600.—	7	Aan N.V. D. B. Centen's Uitg. Mij.	f 10.774.06	f 8.604.50	f 9.070.—	f 9.400.—
2	Abonnementen van leden	3.505.10	3.815.91	3.600.—	3.500.—	8	Cliché's	297.80	230.74	300.—	300.—
3	Aandeel in abonn van niet-leden	2.846.40	2.924.60	2.750.—	2.500.—	9	Porti binnen- en buitenland.	718.83	600.85	750.—	650.—
4	Ruilexemplaren à f 6.75	141.75	195.75	135.—	162.—	10	Verzekering voortraad.	—	17.60	—	25.—
5	Porti	450.—	381.—	450.—	350.—	11	Vertaalkosten en honor. bijz. medev.	1.558.56	1.483.55	1.550.—	1.500.—
6	Diverse baten	636.57	210.46	100.—	138.—	12	Reis- en verblijfkosten redactie	0.80	8.60	100.—	75.—
	Nadeelig saldo	3.828.40	1.524.14	3.135.—	3.700.—			f 13.350.05	f 10.945.84	f 11.770.—	f 11.950.—
		f 13.350.05	f 10.945.84	f 11.770.—	f 11.950.—			f 13.350.05	f 10.945.84	f 11.770.—	f 11.950.—

541.182.4.04 : 537.222

OVER DE ELECTRISCHE DUBBELLAAG EN DE STABILITEIT VAN EMULSIES

door

E. J. W. VERWEY.

1. Dikwijls onderscheidt men in de kolloïd-chemie twee hoofdgroepen, lyophobe en lyophile kolloïden, maar men kan met eenig recht beweren, dat een onderscheiding in drie groepen zin heeft, want de emulsies, hoewel lyophoob, vormen een groep apart. Op het symposium in Utrecht over hydrophobe kolloïden kwam dit zeer duidelijk naar voren. Hoewel daar wel de vraag werd gesteld (geïnduceerd door het feit, dat we zelfs bij het zuiverste zilver-jodide-sol ook niet alles begrepen), of niet veeleer de emulsies als eenvoudig modelkolloïd in aanmerking kwamen, vond deze aanbeveling zeer weinig bijval, en de conclusie van de discussies en van de voordrachten van Dr. van der Minne was, dat emulsies en vooral haar stabiliteitsvoorwaarden wel fundamenteel verschillen van andere lyophobe kolloïden. Al is de theorie van de stabiliteit van de lyophobe kolloïden nog steeds in een onbevredigend stadium, op allerlei punten begrijpen we van het zilver-jodide-sol als prototype van het suspensoid-sol méér dan van de emulsies. Dat veel bij de emulsies anders is, is vooral de laatste jaren zoo duidelijk geworden, omdat de algemeene wetmatigheden, die bij het AgJ bleken te gelden, niet overgedragen konden worden op de emulsies.

Het fundamentele verschil tusschen suspensoiden solen en suspensies eenerzijds en emulsies anderzijds lijkt me gelegen in de volgende tegenstelling in de peptisatie of primaire stabiliteit.

We kunnen *stabiele* solen of suspensies maken van allerlei fijnverdeelde stoffen in water of andere dispersie-middelen, tot in zeer hoge concentraties toe. Zoo bijv. geconcentreerde (tot 50 %) solen van AgJ, Fe₂O₃, Au, of suspensies van kwarts, Al₂O₃, in water, methanol, ethanol, maar ook in niet met water mengbare, minder polaire vloeistoffen, zooals butanol, amylalcohol, aceton. In vele gevallen lukt dit zelfs zonder dat het noodig is kleine hoeveelheden van een bepaald electrolyt toe te voegen. In het andere geval kan men met een kleine hoeveelheid van een, van de te peptiseeren stof afhankelijk, electrolyt tot peptisatie komen. Bij AgJ is het jodide-ion of het zilver-ion in dezen zin actief. HgS peptiseert men met een spoortje sulfide, Al₂O₃ met een spoortje zuur. Deze, de dubbellaag opbouwende, electrolyten hebben later als potentiaal-bepalende electrolyten een algemeener aspect gekregen in de stabiliteitstheorie.

Het lukt echter nooit, op gelijke wijze tot een stabiele emulsie te geraken, dus een niet in water enz. mengbare vloeistof daarin te peptiseeren. Wel lukt het eenigszins een zeer verdunde emulsie van olie-in-water te krijgen, die eenige dagen houdbaar is, maar de hoge ζ -potentialen, die deze emulsies vertoonen, bewijzen, zooals we zullen zien, dat hier een capillair-actieve verontreiniging als bijv. oliezuur als emulgator optreedt. Algemeen kan men daarom zeggen: zonder een specialen emulgator kan een emulsie nooit stabiel zijn. Een wet van de soort:

potentiaal-bepalend electrolyt is peptiseerend electrolyt, schijnt hier niet te bestaan. Met kleine hoeveelheden electrolyt is geen emulsie te stabiliseeren. Emulgatoren zijn of lyophile kolloïden (schutkolloïden), of electrolyten met een buitengewoon sterk adsorbeerbaar ion (zooals zeepen, naphteenzuren, kolloïd-electrolyten), of fijnverdeelde vaste stoffen.

We hebben hier hydrophobe systemen: „lading” is stabiliteitsfactor (Kruyt). De genoemde vaste stoffen hebben aan haar grensvlak een dubbellaag. Deze dubbellaag verhindert het aaneenklevan van de deeltjes.

Is er aan het grensvlak vloeistof-vloeistof dan niet een dubbellaag? Dit is wel degelijk het geval. Potentiaalsprongen zijn electrochemisch gemeten door Freundlich en Gyemant, door Beutner en vele anderen, en het is gebleken, dat kleine hoeveelheden electrolyten daarbij een belangrijke rol spelen. Vooral uit proeven van Bjerrum blijkt, dat de dubbellaag-potentiaal vloeistof-vloeistof theoretisch van denzelfden aard is als de dubbellaag-potentiaal vast-vloeistof, bijv. die tusschen AgJ en een jodide-oplossing, n.l. tot stand komt door een verdelingsevenwicht van de kationen en de anionen (Nernst, van Laar). De kleine hoeveelheden electrolyt, die altijd in de vloeistoffen aanwezig zijn, blijken voor den opbouw van deze dubbellaag voldoende te zijn. Zijn bijv. de kationen naar verhouding beter oplosbaar in het water (in het algemeen de fase met de grootste diëlectrische constante) en de anionen beter in de „olie” (de fase met de kleinste diëlectrische constante), dan zal het water positief zijn en de olie negatief. Daar de kationen in het algemeen kleiner zijn en dus het sterkste veld hebben, zullen ze in de fase met de grootste diëlectrische constante ook de laagste vrije energie hebben en dus ook naar verhouding het beste oplossen; de olie zal dus in het algemeen negatief zijn. Dit is de simpele verklaring van een ouden regel (regel van Coehn). Streng kan de regel niet zijn, want het vrije energieverval zal gelijk zijn aan het totale potentiaalverschil tusschen het inwendige van de beide fasen, en dit is nog opgebouwd uit twee deelen:

$$\Delta\varphi = \chi + D,$$

waarbij χ afkomstig is van georiënteerde dipolen aan het grensvlak en D de dubbellaag-potentiaal is, afkomstig van vrije ladingen. Onder ongunstige omstandigheden kunnen $\Delta\varphi$ en D het tegengestelde teeken bezitten; dan is bijv. $\Delta\varphi$ positief en bevat toch de fase met de negatievere potentiaal de positieve laag van de dubbellaag.

Theoretisch kunnen we afleiden, dat $\Delta\varphi$ van de orde van eenige honderden millivolts kan zijn. We kunnen bijv. bij benadering voor de vrije energie schrijven $\mu = -\frac{\epsilon^2}{2r} \left(1 - \frac{1}{K}\right)$ en we vinden dan met behulp van formules, reeds afgeleid door van Laar (K = diëlectrische constante; r = ionenstraal; ϵ = elementaire lading):

$$\Delta\varphi = \frac{\epsilon}{4} \cdot \frac{r^- - r^+}{r^+ r^-} \cdot \frac{K_1 - K_2}{K_1 K_2}$$

en dan is voor $r^- = 2.5 \times 10^{-8}$, $r^+ = 1.5 \times 10^{-8}$, $K_1 = 80$, $K_2 = 10$, $\Delta\varphi$ van de orde van 100 mV. χ kennen we helaas niet, maar zijn absolute waarde zal van dezelfde orde zijn; D dus ook. Ook uit de proeven van Freundlich en Gyemant vinden

we een strooiing van eenige honderden millivolts in de gemeten potentiaalverschillen met verschillende electrolyten.

De conclusie is dus, dat we in het algemeen aan het grensvlak van twee vloeistoffen een dubbellaag mogen verwachten, met een D van bijv. een paar

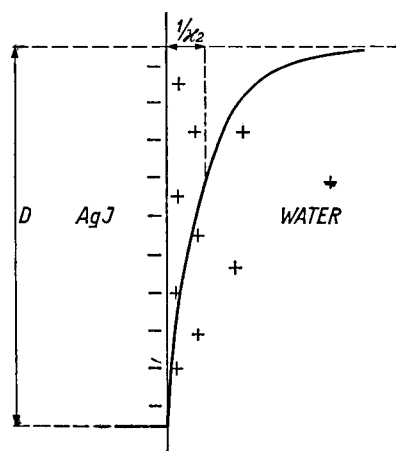


Fig. 1.

honderd millivolts. We moeten er alleen wel op bedacht zijn, dat deze zich tengevolge van de kleine ionenconcentraties soms langzaam zal instellen. Kortelings heeft De an gevonden, dat door spreiding van eiwit aan een dergelijk grensvlak (in onze taal door een verandering van χ) een oogenblik een andere $\Delta\varphi$ (electrochemisch) wordt gemeten. Na eenigen tijd (bij een geleidingsvermogen van 10^{-5} van de „olie” 1 sec, van 10^{-9} 10 min) heeft zich het evenwicht echter weer ingesteld. Vooral bij een emulsie, waar we kleine druppels maken, zal dit evenwicht dus wel altijd gelegenheid krijgen zich in te stellen.

Wat is de reden, dat deze dubbellaag toch nooit in staat is een emulsie te stabiliseeren?

2. Het blijkt bij nadere beschouwing, dat er drie factoren kunnen worden genoemd, die in het nadeel van de emulsie werken en die gezamenlijk ruimschoots voldoende zijn om te verklaren, dat een emulsie nooit door haar eigen dubbellaag gestabiliseerd kan worden. We zullen daarvoor dikwijls een vergelijking met de vaste stof maken.

(a) Een vaste stof heeft een dubbellaag, waarvan de potentiaal van bepaalde, potentiaal-bepalende ionen afhangt. Bijv. bij AgJ -water van de J^- concentratie in het water. In een verzadigde oplossing van AgJ in zuiver water is D ongeveer -100 mV, in een 0.001 n-oplossing van KJ echter al 5×0.058 V = ongeveer 300 mV negatiever, dus -400 mV. Door de aanwezigheid van andere electrolyten, bijv. KNO_3 , wordt wel de structuur van de dubbellaag, maar niet de grootte van D beïnvloed.

Bij twee vloeistoffen is elk electrolyt potentiaal-bepalend, omdat elk electrolyt zich op een bepaalde wijze over de beide fasen volgens de bekende verdeelingswetten verdeelt. Hebben we eenmaal een bepaald electrolyt gekozen, bijv. HCl , en daarmee een dubbellaag opgebouwd, dan kunnen we niet meer de dubbellaag-potentiaal vergrooten door de concentratie van dit potentiaal-bepalend electrolyt te veranderen, want toevoeging van meer HCl verhoogt

de concentratie van H^+ en Cl^- in beide fasen en laat $\Delta\varphi$ en daardoor D onveranderd. Willen we dus D groot maken, dan kan dit alleen door een juiste keuze van het gemeenschappelijke electrolyt; met gewone electrolyten kunnen we echter niet verwachten, hogere waarden dan een paar honderd millivolt te bereiken.

(b) Bij een vaste stof is de eene ladingslaag als een oppervlaktelading te beschouwen; de laag, die in de oplossing valt, is een diffuse ladingslaag volgens Gouy. Dientengevolge valt het geheele potentiaal-

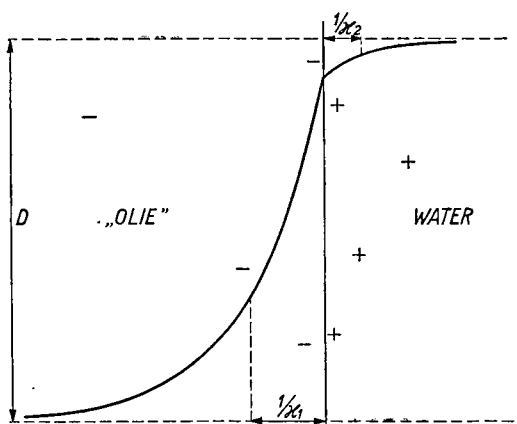


Fig. 2.

verval in de oplossingsphase. (Hieraan is wel eens getwijfeld, maar deze twijfel was gebaseerd op berekeningen van ζ met verwaarloozing van de oppervlaktegeleiding of het relaxatie-effect in de electrokinetische verschijnselen.) Zie fig. 1.

Bij een twee-vloeistof-systeem zijn beide ladingen diffuus en dientengevolge grijpt hier het potentiaalverval aan beide zijden van het grensvlak plaats. Hoe het potentiaalverval zich hier verdeelt is berekend in een artikel (met Dr. N i e s s e n), dat binnenkort in het Phil. Mag. verschijnt.

De berekeningen leeren, dat het deel van D , dat in de eene en in de andere phase valt, behalve van D , afhangt van de verhouding $\frac{c_1 K_1}{c_2 K_2}$. Daar in het algemeen in de phase met groote waarde van K (diëlectrische constante) ook de ionenconcentratie in het verdeelings-evenwicht het grootste is, gaan c en K eenigszins parallel. We vinden, zoals ook fig. 2 illustreert, dat het potentiaalverval hoofdzakelijk plaats heeft in de phase met de kleinste K of c , dus de „olie”, tenzij D zeer groot wordt, want dan wordt de verdeling minder ongelijk (slechts in uitzonderingsgevallen gerealiseerd). Fig. 3 illustreert de fractie van D , die in de waterphase valt als functie van D en voor verschillende waarden van $\frac{c_1 K_1}{c_2 K_2}$. De kromme begint bij kleine waarden van D bij

$$\frac{\varphi_2(0)}{D} = \sqrt{\frac{c_1 K_1}{c_2 K_2}}$$

en nadert voor zeer groote D asymptotisch de waarde $\frac{1}{2}$.

De uitgebreidheid van de diffuse laag in beide media is minder ongelijk, daar deze evenredig is aan

$\sqrt{\frac{K}{c}}$ in elke phase, d.w.z. hier werken c en K elkander tegen.

We kunnen nu op twee manieren inzien, dat deze dubbel-diffuse dubbellaag, met haar in tweeën gehakte dubbellaag-potentiaal, minder stabiliseerend werkt:

Op meer theoretische basis: de ladingen zijn verder van elkaar dan in het geval vast-vloeistof, d.w.z. de als condensator op te vatten dubbellaag heeft een kleinere capaciteit, dus een *kleinere* lading bij gelijke waarden van D . De theorie over de krachten tusschen kolloïde deeltjes met een dubbellaag is nog slechts in haar kinderschoenen (Hamaker, Levine), doch wel kunnen we zeggen, dat de afstotende kracht (in een bepaalde benadering evenredig met de lading in

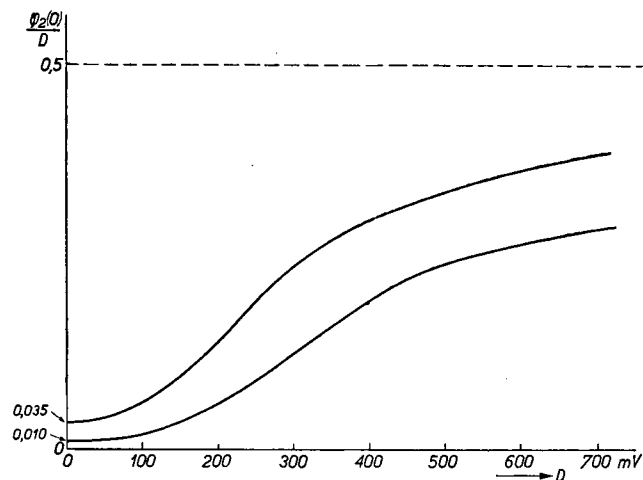


Fig. 3.

het kwadraat) voor kleinere deeltjeslading kleiner wordt en dus de verkleavingskans groter.

We kunnen ook het voorbeeld van een AgJ-water sol direct vergelijken met een olie-in-water sol. Uit experimenteele gegevens voor het eerste kunnen we afleiden, dat in water voor stabilisatie in de diffuse laag een „kritischen” potentiaal (ξ) van ongeveer -100 mV noodig is. Ook in de waterige diffuse laag bij olie-in-water, zal dus een potentiaalval van de orde van 100 mV noodig zijn voor stabilisatie van de oliedruppeltjes. We zien in de figuur, dat de potentiaalval daar in het algemeen zeer klein is.

(c) Bij een AgJ-deeltje is er in het deeltje overal dezelfde potentiaal, doordat we met een oppervlaktelading te doen hebben. Bij een oliedruppeltje is de lading van den binnenkant van de dubbellaag echter ook diffuus. Dit leidt tot complicaties, als de afmetingen van het druppeltje klein worden ten opzichte van de uitgebreidheid van deze laag. Dit zal in het algemeen het geval zijn. Immers in gedestilleerd water is de uitgebreidheid van de diffuse laag van de orde van 10^{-5} cm (d.i. $1/\kappa$, waarbij

$$\kappa = \sqrt{\frac{8\pi\epsilon^2c}{KRT}};$$

de bekende lengte van Debye). In de olie-phase is κ in het algemeen kleiner, daar c voor kleinere K 's sneller daalt dan K ; $1/\kappa$ is daarom van de orde 10^{-4} à 10^{-3} cm. Bij een deeltje van 2μ , dus $r = 10^{-4}$ cm, valt een sterke invloed van de afmeting van het deeltje te verwachten. Berekeningen voor het ééndimensionale geval (dus een dunne clielaag tusschen twee waterige fasen) leiden

reeds tot vrij ingewikkelde vergelijkingen, vooral indien we niet de Debye-benadering $D \ll 25$ mV gebruiken, die voor dit geval slechts een grove benadering is. Voor bijzonderheden wordt verwezen naar een artikel, dat binnenkort in de Transactions of the Faraday Society verschijnt (General Discussion over de elektrische dubbellaag); in een appendix wordt aldaar het verloop van den potentiaal als functie van den afstand d der beide grensvlakken berekend, hetgeen expliciet mogelijk is voor kleine waarden van D en voor het geval de potentiaal in de middelste phase overal groot is ten opzichte van 25 mV. We zien in fig. 4, die geldt voor kleine waarden van D , een schetsmatig verloop van de potentiaal in drie gevallen: $d = \infty$, $d = \frac{1}{\kappa_1}$ en $d = \frac{1}{2\kappa_1}$, dus voor groote laagdikte, voor d van de orde van de dikte van de diffuse laag en voor kleinere waarde van d .

We zien dus, dat reeds voor $d = 1/\kappa_1$ de potentiaal in het midden van de laag nog een zeer hoge waarde heeft en lang niet naar nul gaat. Dit betekent dus, dat de dubbellaag zich maar gedeeltelijk vormen kan, omdat de lading binnenin, welke tengevolge van de thermische beweging van de ionen een zekere uitgebreidheid moet nastreven, niet voldoende ruimte ter beschikking heeft. Tengevolge van de doordringing van de diffuse lagen is ook de potentiaalval in de andere phase, waar de lading wel voldoende ruimte heeft, kleiner geworden, en ook de dubbellaag lading is naar rato dus afgenomen. Bij nog kleineren afstand d verdwijnt de dubbellaag bijna geheel.

Het is duidelijk, dat ook dit verschijnsel zeer ten ongunste van de stabiliteit van emulsies werkt, en wel dus des te sterker, naarmate de oliedruppels kleiner worden; zowel de kleinere dubbellaaglading als het afnemend potentiaalverval in de buitenste waterige diffuse laag heffen de krachten op, die het verkleven moeten verhinderen.

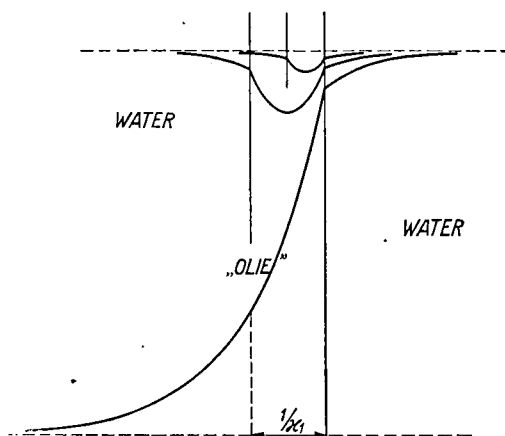


Fig. 4.

3. In het voorgaande hebben we dus drie factoren gevonden, die de stabiliteit van emulsies bij afwezigheid van speciale emulgatoren t.o.v. die van solen met vaste deeltjes verlagen en waarvan die onder (b) en (c) genoemd elk voor zich reeds in het algemeen voldoende zijn om de stabiliteit onmogelijk te maken en de dubbellaag tot een te maken, die onvoldoende is om verkleven te verhinderen.

Dit is een resultaat in negatieven zin, maar het kan worden omgekeerd tot de volgende algemeene formuleering voor een recept om emulsies te maken: Zorg, dat het vloeistofdruppeltje weer een oppervlaktelading krijgt, of op andere wijze de eigenschappen krijgt, die we bij de dubbellaag aan een vasten wand kennen, zoodat het geheele potentiaalverval van de dubbellaag weer naar buiten schuift en in het dispersiemedium valt.

Dit bereiken we met emulgatoren.

In het geval van een emulgator als zeep, naphteenzuur, e.d., vormt het sterk adsorbeerbare ion een oppervlaktelading, terwijl de diffuse tegenionenlaag gevormd wordt door de kleine ionen in de phase met het grootste oplossende vermogen.

In het geval van een fijnverdeelde vaste stof als emulgator wordt de dubbellaag van de emulsie overdekt door de dubbellen van de vaste deeltjes, die zich in het grensvlak hebben opgehoopt. Deze werking treedt vooral op, als het dispersiemedium de deeltjes het beste bevochtigt (van der Minne). Bij een voldoende grooten bedekkingsgraad heeft de emulsiedruppel naar buiten weer de eigenschappen van een vast deeltje omringd door de dubbellaag.

Eindhoven, Natuurkundig Laboratorium der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken.

541 : 061 (492)

VERSLAG VAN DE GECOMBINEERDE VERGADERING DER SECTIES VOOR KOLLOID-CHEMIE EN PHYSISCHE CHEMIE TE ROTTERDAM OP 21 JULI 1939.

Om half tien opent Prof. Dr. H. J. C. Tendeloo, die Dr. J. H. de Boer als voorzitter der beide Secties vervangt, de vergadering, welke door Prof. Dr. P. Debije, eerelid der Ned. Chem. Vereeniging, alsmede door een 50-tal leden wordt bijgewoond. Na een woord van welkom, speciaal tot Prof. Debije, herinnert de voorzitter den leden aan de kort geleden gepubliceerde verslagen der Symposia over „Eiwitten” en over „Oplossingen en oplosbaarheid”, die thans in boekvorm verkrijgbaar zijn.

Dr. E. J. W. Verwey krijgt nu het woord tot het houden van zijn voordracht „Over de elektrische dubbellaag en de stabiliteit van emulsies”.

Deze mededeeling is vóór dit verslag in deze aflevering opgenomen.

Discussie.

De heer Dijkhoff vraagt: Zou men Uw opvatting door de volgende proef kunnen toetsen: men neemt een stof met een smeltpunt a^0 en maakt er een suspensie van. Men verwarmt het geheel op een temperatuur γa^0 en krijgt dan een emulsie. Nu zou dus de stabiliteit plotseling sterk moeten zijn verminderd.

Dr. Verwey antwoordt, dat zulk een proef genomen zou moeten worden met een stof, die in den vasten toestand potentiaal-bepalende ionen moet kunnen leveren of aan het oppervlak in haar rooster moet kunnen opnemen, maar in den gesmolten toe-

stand een vloeistof met voldoende electrolytisch dissociërend vermogen vormt.

Prof. Kruyt vraagt, hoe men in den gedachten-gang van spr. kan verklaren, dat juist kool e.d. zulke goede emulgatoren zijn.

Dr. Verwey antwoordt, dat men wel kan inzien, dat de wisselwerking tusschen twee deeltjes in één enkel dispersiemedium verschilt van die, wanneer deze zich aan grensvlakken olie-water bevinden; immers berust een belangrijk deel van de krachten tusschen de deeltjes op de vervorming en verandering, die de dubbellen ondergaan, wanneer de deeltjes elkander naderen en hun diffuse buitenste lagen elkander doordringen. In het bijzonder geldt dit voor kool, waarvan de blaadjes, die in het grensvlak zijn irgevangen, plat op de druppels zullen liggen, en de basisvlakken geheel andere eigenschappen bezitten dan de zijanten. Het is denkbaar, dat bijv. het oppervlakte-oxyd, dat we bij negatieve kool moeten aannemen, zich vooral op de basisvlakken bevindt en aldaar een dubbellaag met sterk negatieve ζ -potentiaal veroorzaakt.

Vervolgens spreekt Dr. J. A. A. Ketelaar over „Interatomaire afstanden en constitutie”.

Deze voordracht met de hierop volgende discussie zal binnenkort in het Chemisch Weekblad worden gepubliceerd.

Als laatste spreker houdt Drs. C. J. F. Böttcher zijn voordracht over „De diëlectrische constante van dipoolvloeistoffen”.

Het verband tusschen de diëlectrische constante ϵ , het dipoolmoment μ en de polariseerbaarheid a wordt bij gassen uitstekend weergegeven door de bekende formule van Debije:

$$\frac{\epsilon - 1}{\epsilon + 2} = \frac{4}{3} \pi N \left(\alpha + \frac{\mu^2}{3kT} \right) \dots (1)$$

waarin N het aantal moleculen per cm^3 is.

Bij een mengsel van gassen moet het rechterlid gesommeerd worden over de verschillende soorten van moleculen.

Deze formule geeft ook nog tamelijk bevredigende resultaten bij verdunde oplossingen van een dipoolstof in een dipoolvrij oplosmiddel. De gevonden momenten zijn dan iets lager dan die, welke uit metingen aan gassen berekend worden en wel toonde Müller op empirische gronden aan, dat er een verband bestaat tusschen de afwijking en de diëlectrische constante van het gebruikte oplosmiddel¹⁾.

Bij toepassing op zuivere dipoolvloeistoffen geeft de formule van Debije echter onjuiste resultaten. Zoo wordt b.v. uit de diëlectrische constante van nitrobenzol een moment 1.7 berekend, terwijl in gas-toestand 4.2 gevonden wordt.

Om na te gaan wat de oorzaak van deze afwijking kan zijn, zullen we in het kort de afleiding van de formule van Debije bespreken. Uit de definitie van de diëlectrische constante volgt, dat in een diëlectricum, dat zich in een homogeen electrisch veld bevindt, per cm^3 een electrisch moment wordt geïnduceerd gelijk aan:

$$\frac{\epsilon - 1}{4\pi} \cdot E$$

als E de grootte der electrische veldsterkte is.

¹⁾ H. Müller, Physik. Z. 34, 689 (1933).

Dit moment bestaat uit twee gedeelten:

1. Door het veld worden de moleculen gepolariseerd. Noemen we het elektrische veld waarin het molecule zich gemiddeld bevindt E_i (het z.g.n. inwendige veld) dan wordt per molecule een moment αE_i geïnduceerd als α de polariseerbaarheid is.

2e. Bovendien tracht het veld de permanente dipolen te richten, wat tegengewerkt wordt door de warmtebeweging. Indien we met φ aangeven den momentanen hoek tusschen dipoolas en veldsterkte, dan is $\mu \cos \varphi$ het gemiddelde moment in de veldrichting.

Langevin heeft aangetoond, dat een veld E_r , dat richtend op de dipool werkt tot resultaat heeft:

$$\overline{\cos \varphi} = \frac{\mu}{3kT} \cdot E_r \text{ mits } \mu E \ll 3kT$$

Is aan de laatste voorwaarde niet voldaan, dan treden de in het magnetisme zoo belangrijke verzadigingsverschijnselen op, die we echter, gezien de voormengingen van diëlectrische constanten gebruikelijke elektrische veldsterkten, zelfs in het geval van zuivere dipoolvloeistoffen zoo goed als zeker mogen verwaarloozen.

We krijgen dus de betrekking:

$$\frac{\epsilon-1}{4\pi} E = N \left(\alpha E_i + \frac{\mu^2}{3kT} \cdot E_r \right) \quad (2)$$

die we zoowel voor gassen als vloeistoffen als uitgangspunt moeten nemen. Bij gassen gebruikt men nu de formule van Clausius-Mosotti voor het inwendige veld:

$$E_i = \frac{\epsilon+2}{3} E$$

en neemt bovendien aan, dat dit inwendige veld tevens het veld is, dat richtend werkt op de dipool, dus:

$$E_r = E_i$$

Na invullen van deze betrekkingen in (2) resulteert dan de formule van Debye.

De oorzaak van de afwijkingen bij toepassing op dipoolvloeistoffen zocht men gewoonlijk in de formule van het inwendige veld. Bij de afleiding van deze formule worden namelijk zekere onderstellingen gemaakt, die dan bij vloeistoffen niet meer gerechtvaardigd zouden zijn.

Door Wolf²⁾ werd nog een andere verklaring voorgesteld. Hij neemt namelijk aan, dat een deel der dipoolmoleculen geassocieerd is, zoodanig, dat ze een resulterend dipoolmoment gelijk aan nul geven. In nitrobenzol b.v. zouden naast moleculen met moment 4.2 zooveel dubbelmoleculen met moment nul voorkomen, dat de gemiddelde waarde 1.7 wordt. Op grond van deze voorstelling worden voor nitrobenzol, ketonen enz. associatiegraden van 50—75% berekend, hetgeen uit chemisch oogpunt niet zoo waarschijnlijk is, terwijl het bovendien onbegrijpelijk is, waarom juist die associaties de voorkeur zouden hebben, waarbij het moment verkleind wordt.

Door Van Arkel en Snoek³⁾ werd gevonden

²⁾ K. L. Wolf, Z. physik. Chem. (B) 2, 39 (1929).

³⁾ A. E. van Arkel en J. L. Snoek, Physik. Z. 33, 662 (1932); 35, 187 (1934).

den, dat bij geconcentreerde oplossingen en zuivere dipoolvloeistoffen zeer goede resultaten verkregen worden met de formule:

$$\frac{\epsilon-1}{\epsilon+2} = \Sigma^{1/3} \pi N \left(\alpha + \frac{\mu^2}{3kT + cN\mu^2} \right) \quad (3),$$

waarin c constant is voor een bepaalde oplossing, terwijl deze constante slechts weinig varieert voor de verschillende verbindingen.

Zij kwamen tot deze formule op grond van de overweging, dat in de vloeistof de wisselwerkingsenergie op analoge wijze het richten der dipolen tegenwerkt als de energie van de warmtebeweging. Deze wisselwerkingsenergie is nu evenredig met $\mu \cdot \mu/r$, dus met $N\mu^2$.

Het is de verdienste van Onsager⁴⁾ geweest aangetoond te hebben, wat de belangrijkste oorzaak is, dat de formule van Debye niet meer opgaat voor dipoolvloeistoffen, n.l. het feit, dat slechts een deel van het inwendige veld richtend werkt op de dipool.

Om dit te kunnen begrijpen, moeten we ons eerst een schematisch beeld vormen van de dipoolvloeistof zonder uitwendig veld. Een bepaald molecule veroorzaakt om zich heen een inhomogeen veld. Dit veld polariseert de omringende moleculen en richt de omringende dipolen. Het gevolg is, dat de gepolariseerde omgeving weer een veld uitoefent ter plaatse van het molecule zelf, dat door Onsager het reactieveld genoemd wordt. Om redenen van symmetrie is direct in te zien, dat dit reactieveld R dezelfde richting als de dipoolas zal hebben. Onsager gaf de methode aan om het in eerste benadering te berekenen. Daarbij wordt de vloeistof als een continu diëlectricum beschouwd, waarin we een bolvormige holte maken met een inhoud gelijk aan het volumen, dat per molecule wordt ingenomen. In het centrum van deze holte denken we ons dan de dipool. In het geval van een polariseerbare dipool⁴⁾ ⁵⁾ blijkt dan in de holte een veld op te treden ter grootte van

$$R = \frac{4\pi}{3} N \cdot \frac{2\epsilon-2}{2\epsilon+n^2} \cdot \frac{n^2+2}{3} \cdot \mu \quad (4)$$

als $n =$ brekingsindex voor $\lambda \rightarrow \infty$.

De onderstaande voorbeelden geven een denkbeeld van de grootte van dit reactieveld:

nitrobenzol	42.10 ⁶ volt/cm
chloroform	10.10 ⁶
water	93.10 ⁶

Deze berekening van het reactieveld is slechts zeer schematisch, want:

1. Het molecule wordt bolvormig gedacht.
2. De dipool is ideaal beschouwd. (De + en - ladingen oneindig dicht bij elkaar.)
3. De dipool wordt in het centrum van het molecule aangenomen.
4. Met de anisotropie der polariseerbaarheid wordt geen rekening gehouden.
5. Gezien de grootte van het reactieveld is het niet zeker, dat de polariseerbaarheid nog als constant beschouwd mag worden.

⁴⁾ L. Onsager, J. Am. Chem. Soc. 58, 1486 (1936).

⁵⁾ C. J. F. Böttcher, Physica 6, 59 (1939).

6. De structuur van de vloeistof wordt buiten beschouwing gelaten.

Dit reactieveld heeft nu steeds dezelfde richting als de dipool en werkt dus nooit richtend op de dipool. Krijgt nu echter onder invloed van een uitwendig veld de dipool een gemiddelden component in de veldrichting, dan zal dit ook met het reactieveld het geval zijn. Deze gemiddelde component van het reactieveld draagt dus bij tot het inwendige veld, doch werkt niet richtend op de dipool.

We zullen de afleiding van Onsager niet verder volgen, doch aantoonen, hoe met behulp van deze voorstelling de formule van Van Arkel en Snoek verkregen wordt.

De gemiddelde component van het reactieveld is $R \cos \varphi$, daar die van het dipoolmoment $\mu \cos \varphi$ is.

$$\text{Dus } E_r = E_i - R \cos \varphi = E_i - R \cdot \frac{\mu}{3kT} \cdot E_r$$

$$\text{of } E_r = \frac{3kT}{3kT + \mu R} E_i$$

Vullen we deze betrekking in vergelijking (2) in, dan verkrijgen we onder behoud van de formule voor het inwendige veld:

$$\frac{\epsilon - 1}{\epsilon + 2} = \sum \frac{4}{3} \pi N \cdot \left(\alpha + \frac{\mu^2}{3kT + \mu R} \right) \dots (5)$$

Daar R in elk geval de gedaante $cN\mu$ zal hebben, is dit inderdaad de formule van Van Arkel en Snoek.

Na invulling van de formule (4) voor het reactieveld krijgen we na eenige herleiding ⁶⁾:

$$\mu^2 = \frac{9kT}{4\pi N} \cdot \frac{(2\epsilon + n^2)(\epsilon - n^2)}{\epsilon(n^2 + 2)^2} \dots (6)$$

Met behulp van deze formule is het mogelijk dipoolmomenten te berekenen uit de diëlectrische constante en den brekingsindex van de zuivere dipoolvloeistof ⁵⁾. De resultaten, die dan verkregen worden, zijn verrassend goed, als we de globale afleiding van de formule voor het reactieveld in aanmerking nemen. De gevonden momenten hangen nauwelijks van de temperatuur af en zijn in goede overeenstemming met die, welke berekend worden uit metingen in gastoestand of verdunde oplossing.

Alleen bij water, alcoholen en zuren worden veel hogere momenten dan met de andere methoden gevonden. Het is niet zeker, of dit veroorzaakt wordt door associatie dan wel doordat de onderstelling van een centrale dipool hier aan de berekening van het reactieveld niet ten grondslag gelegd mag worden.

Discussie.

Dr. J. A. A. Ketelaar merkt op: De vraag, of de afwijkingen bij water en alcoholen toe te schrijven zijn aan associatie dan wel aan afwijkingen van de formules voor inwendig veld of reactieveld tengevolge van de excentrische ligging van de dipool, is grootendeels een schijnvraag, n.l. voor zoverre de associatie op dipool-dipool-werking berust. De juiste theorie zal toch wel zoowel het één als het ander opleveren.

De spreker antwoordt, dat, indien werkelijk dubbelmoleculen gevormd worden, de afleiding van

het reactieveld volgens Onsager een grootere wijziging moet ondergaan dan wanneer we de dipool alleen maar als niet excentrisch behoeven te beschouwen. Ook bij een eenzijdige binding aan de omgeving behoeven nog geen dubbelmoleculen gevormd te worden.

Dr. E. J. W. Verwey zegt, dat dan toch in elk geval het van der Waals-London-veld, dat ook bij water energetisch belangrijk is, niet verdisconteerd wordt. Dr. Ketelaar merkt dienaangaande op, dat het van der Waals-London-veld alleen invloed heeft voor zoover het richtend werkt, waarop de spreker antwoordt, dat gezien het feit, dat bij water de polariseerbaarheid een groote anisotropie vertoont, dit effect hier inderdaad belangrijk is.

Dr. J. M. Stevens vraagt: In hoeverre kan men op grond van deze voorstelling inzien, dat de „constante” in de formule van Van Arkel en Snoek nog een speling van 50 % vertoont? De spreker antwoordt hierop, dat uit de formule voor het reactieveld volgt:

$$\frac{3}{4\pi} \cdot c = \frac{2\epsilon - 2}{2\epsilon + n^2} \cdot \frac{n^2 + 2}{3}$$

Dit is de constante, die Van Arkel en Snoek opgegeven en inderdaad varieert deze voor de verschillende verbindingen tusschen 1.0 en 1.5, zooals door Van Arkel en Snoek gevonden werd.

Dr. Stevens vraagt verder nog in hoeverre deze beschouwingen van belang zijn voor het vraagstuk der atoompolarisaties. Soms vindt men met de methode der verdunde oplossingen zelfs wel atoompolarisaties van 35 %, hetgeen een zeer hooge waarde schijnt. Blijft dit het geval bij toepassing van deze theorie?

De spreker antwoordt, dat de methode om atoompolarisaties uit verdunde oplossingen te bepalen onnauwkeurig is tengevolge van het extrapoleren, doch bij verdunde oplossingen slechts weinig verschil vertoont met deze methode, zoodat in deze richting weinig nieuws te verwachten is.

Ing. D. J. W. Kreulen vraagt van welke grootte de verschillen zijn tusschen de momenten berekend met formule (6) en de methode der verdunde oplossingen, b.v. in het genoemde geval van nitrobenzol.

De spreker antwoordt: Bij nitrobenzol wordt met formule (6) berekend een moment 4.2 in verdunde oplossing 3.9—4.0 en in den damp 4.2. Bij nitroverbindingen, ketonen, aldehyden, esters, aniline enz. liggen de berekende waarden meestal in tusschen die in den damp en de verdunde oplossingen gevonden; bij de halogeenvbindingen worden ongeveer dezelfde waarden als in verdunde oplossingen gevonden ⁵⁾.

Prof. Dr. P. Debye merkt het volgende op: Ongetwijfeld is het dipoolmoment alleen nauwkeurig te berekenen uit metingen in den gastoestand. Hoe mooi ook overigens de correctie van Onsager is, is het gezien de globale berekening van het reactieveld beter om het berekenen van dipoolmomenten met deze formule niet als doel te beschouwen, maar als middel om iets over de structuur van de vloeistof te weten te komen. Speciaal door onderzoek van de frequentie-afhankelijkheid bij wisselvelden (diëlectrische verliezen) is in deze richting nog veel te bereiken. Het is b.v. merkwaardig, dat de relaxatie-

⁶⁾ C. J. F. Böttcher, Physica 5, 635 (1938).

tijden sterk afhangen van de concentratie der dipoolstof.

De spreker antwoordt, dat in Leiden inderdaad getracht wordt uit de afwijkingen van de formule (6) iets te weten te komen omtrent den bouw der materie. Wat de relaxatietijden betreft merkt hij nog op, dat het een zwak punt is in de beschouwingen van Onsager, dat de omgeving van een molecule zoo snel de bewegingen moet volgen, dat het reactieveld steeds de richting der dipoolas blijft behouden.

Prof. Debye deelt dienaangaande mede, dat het blijkt, dat de relaxatietijden sterk afnemen met toenemende concentratie der dipoolstof en het dus inderdaad mogelijk is, dat in de zuivere dipoolvloeistof de relaxatietijden zoo klein zijn.

Na woorden van dank aan de sprekers voor hunne boeiende voordrachten en aan degenen, die door deelneming aan de discussies het nuttig effect van deze bijeenkomst zoozeer verhoogden, sluit de voorzitter circa 12 uur de vergadering.

J. P. WERRE,

Secretaris der Sectie voor Physische Chemie.

BOEKAANKONDIGINGEN.

66(05)

V.D.I. Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure. Beiheft Verfahrenstechnik, Schriftenfolge für Chemie-Ingenieure, Apparatenbauer und verwandte Berufe. Folge 1938, nr. 5, V.D.I.-Verlag, G.m.b.H., Berlin, 21 × 30 cm, 28 pp., RM. 2.75.

Deze aflevering is er een uit de bekende reeks Beihefte, waarin ieder, die op de hoogte wil blijven van de ontwikkeling der techniek, om ook eigen bedrijf modern te houden, dikwijls zeer lezenswaardige artikelen tegen zal komen.

In dit nummer komen de volgende publicaties voor: E. Kirschbaum, V.D.I., Belastungsbereich von Austauschböden, 9 pp., 19 fig.; O. Krischer en P. Görling, V.D.I., Versuche über die Trocknung poriger Stoffe und ihre Deutung, 9 pp., 19 fig.; E. Hiedemann en O. Brandt, Bewegungsgesetze von Schwebeteilchen, 4 pp., 10 fig.; E. Berger, V.D.I., Vakuum Kühlanlagen, 4 pp., 15 fig.

Het artikel van Krischer en Görling is een vervolg op een, dat in Beiheft nr. 4 (1938) is verschenen en in deze twee publicaties wordt behandeld, dat de droging van poreuze stoffen in verschillende stadia verloopt; eerst heeft n.l. een verdamping aan het oppervlak plaats, waarbij de nauwe capillairen het water uit de wijdere naar het oppervlak transporteerden. Wanneer dit niet meer kan, trekt het wateroppervlak zich in de poriën terug en de langzame dampdiffusie door de poriën bepaalt de verdampingssnelheid.

J. Hamaker.

622.765(062)

Ian W. Wark, Ch. D., D. Sc. (Flotation Research Laboratory, University of Melbourne), Principles of Flotation. Australian Institute of Mining and Metallurgy, Melbourne, 1938, 340 pp., 101 figuren, 16 × 24 cm, 21 sh.

Dit boek is een samenvatting van de onderzoekingen van den auteur over het schuimproces, uitgebreid met onderzoekingen en beschouwingen van anderen. De hoofdstukken, die eigen werk beschrijven, zijn voortreffelijk, zoals hoofdstuk IV, waarin de wijze van uitvoering der proeven beschreven wordt en hoofdstuk IX, dat de onderzoekingen over onschuimbaar makers (depressants) bevat. Kostelijk

is ook het hoofdstuk over het verband tusschen de elektrische eigenschappen van oppervlakken en het schuimproces.

Enkele andere gedeelten van het boek zijn iets minder bevredigend, waar de lezer tusschen verschillende opvattingen heen en weer geworpen wordt of verwezen wordt naar zaken, die „verder nog besproken” zullen worden, maar toch moet tot des schrijvers eer gezegd worden, dat hij steeds na tegenstrijdigheden zijn eigen opvatting vermeldt.

Door het geheele boek heen spreekt de rijke ervaring en het gezonde inzicht van den auteur. Wil men zich door dit boek over het schuimproces laten inlichten, dan beginne men met Hoofdstuk III, dat een uitstekende verhandeling is over de grondslagen van het proces. De literatuurlijst bevat 260 opgaven, het register beslaat 17 bladzijden. Het boek wordt belangstellenden warm aanbevolen; voor belanghebbenden is het onmisbaar.

H. Koopmans.

667.6(023)

Guido Hengst, „Der Anstrichgrund”, Verlag Georg D. W. Callwey, München, 1938, 252 pp., 109 fig., 20,5 × 13 cm, RM. 5,50.

Adolf Rudolf, „Werkstoffkunde”, Verlag Georg D. W. Callwey, München, 1938, 314 pp., 36 fig., 20,5 × 13 cm, RM. 6,—.

Deze werkjes behooren tot een serie van vijftien deelen over de techniek van het schilderen en lakken. Het streven van de schrijvers, de verdwijnende vakkennis weer op peil te brengen, is alleszins gerechtvaardigd. Aan den eenen kant staat de schilder van tegenwoordig tegenover tal van moderne materialen, die een nieuwe techniek van verwerking eischen en aan den anderen kant is de hem ter beschikking staande literatuur niet van dien aard, dat hij daarmee erg gebaat is. Zonder wetenschappelijke omschrijvingen en formules willen de schrijvers uitsluitend practische kennis geven, opdat van den schilder geen chemicus in het klein wordt gemaakt, maar een vakman, die in alle opzichten verstaat de techniek van zijn vak. Hoewel deze deeltjes dus niet bestemd zijn voor chemici, kan toch het bijeengebrachte materiaal van nut zijn voor hen, die in de verf- en lakindustrie werkzaam zijn. Jammer dat de stof op zoo weinig overzichtelijke wijze is ingedeeld.

G. Bosschietier.

554(076)

The Solutions of Problems in Quantitative Analysis by Saul B. Aronson, professor of inorganic chemistry. University of Cincinnati, Cincinnati, Ohio. Edward Brothers, Inc., Ann Arbor, Michigan, 1938, 41 pp., 21 × 27 cm, \$ 0,35.

Dit boekje bevat 375 vraagstukken met de oplossingen. Merkwaardig genoeg zijn bij deze laatste de decimaalteekens weggelaten, hetgeen door den auteur gemotiveerd wordt met de kinderlijk aandoende opmerking, dat de studenten hierdoor aan dit punt meer aandacht zullen besteden.

Alle bij de quantitative analyse voorkomende problemen worden behandeld op een merkwaardig joviale wijze. De schrijver begint den student te verklaren, dat zijn afkeer voor logarithmen en voor Hamlet voorspruit uit een en dezelfde oorzaak: dat hij op de middelbare school er proefwerken over heeft moeten maken! Op dezen toon gaat het verder, maar als men hier eenmaal aan gewend is, bewondert men de helderheid, waarmee ook de moeilijker problemen ingeleid worden.

Of deze verzameling van vraagstukken hier in Holland, waar reeds een overmaat van dergelijke werkjes in den handel zijn, een groot afzetgebied zal vinden, moet betwijfeld worden. De prijs zal in geen geval een beletsel zijn.

G. Carrière.

513.263 : 664.624(022)

G. Martin—Charpenel, docteur en médecine, ancien interne des hôpitaux de la Seine, *Le pain de froment (Étude médicale de la valeur alimentaire des farines et du pain)*. Avant-propos de M. le dr. E. Lenglet, directeur du conseil supérieur d'hygiène publique. Martin—Charpenel, Manosque, 1937, 263 pp., 13 fig., 90 tab., 17 × 25 cm, frs. 40.—

Deze literatuurstudie, door de medische faculteit van Parijs met een zilveren medaille bekroond, bestaat uit vier gedeelten: chemische samenstelling in alle deelen der tarwekorrels van verschillende herkomst, eenige maalmethoden, broodbereiding en ten laatste analyses en verteerbaarheid van gebuild en ongebuild brood.

Het geheel vormt één pleidooi voor volkorenbrood uit tarwe op vruchtbaren grond gekweekt en op de juiste manier verwerkt (zie ook het eerste aanhangsel). M.i. terecht wijst de schrijver op het verkeerde denkbeeld, dat wit brood met toevoegingen, b.v. calciumzouten, even goed kan zijn als het brood waarin kiem, aleuronlaag en zemelen gespaard bleven. Den samensteller moet worden toegegeven, dat men aan dit dagelijksche voedsel meer aandacht moet besteden. Daarom beveelt ref. dit boek den voedingsmiddelhygiënisten en physiologen ter lezing en de in Frankrijk genomen resoluties (gepubliceerd in het tweede aanhangsel) ter navolging in ons land aan.

E. M. Somermeijer.

544(076)

Qualitatieve chemische analyse met verklaringen bij de tabellen door Dr. P. H. Beijer. Tweede herziene druk. D. B. Centen's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam 1939, 62 pp., 16 × 25 cm f 1.10.

Na een korte inleiding wordt het vooronderzoek langs den drogen weg, vervolgens het oplossen van de stof behandeld. Dan volgen de in de kwalitatieve analyse gebruikelijke tabellen, het onderzoek naar de zuurtest en de reacties der kationen.

De verklaringen zijn kort en duidelijk. Veel nieuws bevat dit boekje uit den aard der zaak natuurlijk niet, alleen wordt het gebruik van perchloorzuur als reagens op K-ionen nog eens extra aanbevolen.

Het laatste hoofdstuk bevat ten behoeve van analysten enkele kwalitatieve onderzoekingen van voor den handel belangrijke stoffen zooals soda, loodwit, lithopoon, chroomgeel, enz.

Tenslotte is een tabel opgenomen met oplosbaarheidsproducten van eenige weinig oplosbare verbindingen.

G. Carrière.

54(075.8)

Einführung in die Chemie für Studierende technischer Berufe. Von Dr. Phil. Julius Meyer, ordentl. Professor der Chemie an der Universität und Technischen Hochschule Breslau. S. Hirzel, Leipzig, 1939, 15 × 23 cm, 248 pp., 13 Abb., geb. RM. 7.80.

Men moet eerbied hebben voor den schrijver, die zoo'n enorm feitenmateriaal en zooveel theoretische beschouwingen in zoo'n kleine ruimte heeft weten te comprimeeren. Maar als leerboek kan dit werk onmogelijk geslaagd genoemd worden: de feiten worden los van elke theorie gegeven en de theorieën zijn te zeer verbrokkeld. Een voorbeeld moge dit toelichten: Reeds op pag. 20 worden de chemische bindingen onderscheiden in hetero- en homio-polaire, echter zonder voorbeelden of andere toelichtingen. Op pag. 34 wordt de ionentheorie van Arrhenius uiteengezet en tenslotte wordt op pag. 149 los van het voorafgaande uitvoerig behandeld, hoe men zich volgens Kossel de binding tusschen Na en Cl denkt. Hierop volgt het periodiek systeem, maar over de valentie-electronen wordt daarbij niet meer gesproken.

In groote trekken behandelt dit boek de stof voor eerstejaars-studenten. Over technische kwesties is er niet veel in te vinden, hetgeen men wellicht volgens den titel zou verwachten; en de organische chemie is weggelaten. Dit laatste maakt de hoofdstukken over chemische strijdmiddelen, explosiva en smeermiddelen voor den niet-ingewijde onbegrijpelijk.

G. Carrière.

621.892 : 543.8(022)

Die Berwertungsgrundlagen der Schmiermittel, von Dozent Dr. Ing. habil. Erich Herwig Kadmer. Augsburg, Verlag für chemische Industrie H. Ziolkowsky, 1939, 13 × 18 cm, 60 pp., 4 fig., RM. 1.—

Dit boekje is een overdruk uit de Seifensieder-Zeitung, Bd. 65, en geeft een uitstekend overzicht van de gebruikelijke onderzoekingsmethoden van smeermiddelen, waarbij er al direct op wordt gewezen, dat men de resultaten daarvan voor een bepaalde olie in elkaars verband moet beoordeelen. Er bestaat niet slechts ééne manier, om de deugdelijkheid eener olie na te gaan en daarom is het verkeerd, al te veel waarde te hechten aan de viscositeitsbepalingen en de keuze van eene olie, zooals vaak gebeurt, uitsluitend af te laten hangen van de gebruikelijke graden Engler bij 50° C.

Uitvoerig wordt nu ingegaan op de bepaling van de verschillende eigenschappen der smeermiddelen en vooral op de interpretatie der uitkomsten, naast elkander gezien. Bij de viscositeitsmetingen wordt de nadruk gelegd op het verband met de temperatuur en beteekenis van viscositeitspoolhoogte, -steilte en -index verklaard. Op de niet altijd even groote beteekenis van het vlampunt wordt gewezen, terwijl de methoden ter beoordeeling der natuurlijke en kunstmatige „veroudering” der olie kritisch worden besproken. Het Conradson-getal, het anilinepunt, het smerende vermogen en andere onderdeelen van de analyse, welke in de laatste jaren van zooveel beteekenis zijn geworden, worden toegelicht, terwijl over de emulgeerbare oliën, de synthetische smeeroilie en de regeneraten nog gegevens worden vermeld.

Alles bij elkaar een zeer nuttig boekje, dat geen smeeroilieverbruiker, die weet wat hij verlangt, mag ontberen.

A. Slingervoet Ramondt.

549.1 + 552.1(022)

Dr. Rudolf Börner, Was ist das für ein Stein? Tabelle zum Bestimmen von 200 wichtigen Mineralien und Gesteinen. 11. Auflage. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1938, 14 × 20 cm, 120 pp., 12 gekleurde platen en vele tabellen, talrijke figuren, RM. 3.20, geb. RM. 4.20.

„Mit diesem Band soll jeder, der sich aus Beruf oder Neigung mit Mineralien und Gesteinen beschäftigt, ohne allzuviel Vorkenntnisse, zurechtfinden können”, aldus de schrijver in het voorwoord.

In enkele korte, helder geschreven hoofdstukken worden op eenvoudige wijze hoofdzaken van de mineralogie en geologie behandeld. Belangrijk is het hoofdstuk: „Einführung in eine Mineralbestimmung” (64 blz.). Dit omvat, naast een schematisch overzicht van de kristalklassen, tabellen, waarin een 200-tal mineralen volgens de kleuren zijn gerangschikt; hierdoor wordt het determineren aanzienlijk vergemakkelijkt. Na den tekst vindt men een lijstje van 18 belangrijke werken over mineralogie en geologie en een uitgebreid register. Op de 12 mooie, gekleurde platen aan het eind van het boek zijn 135 mineralen in natuurlijke kleuren afgebeeld.

De bruikbaarheid van dit overigens goed geslaagde werkje, dat zijn weg reeds heeft gevonden (11e druk!), zal worden verhoogd, indien de afbeeldingen van de kristalvormen zorgvuldig worden nagezien.

Verschillende er van zijn onnauwkeurig of onjuist getee-

kend, o.a.: de rhombendodekaëder (p. 19, bij hauyn, p. 21, bij granaat, p. 37); de tweede figuur bij granaat (p. 37); de rhomboëder (p. 19, bij dolomiet, p. 55, bij kalkspaat, p. 75). Inconsequent is, dat in verschillende, dikwijls eenvoudige schetsen van kristallen (kubus, oktaëder, enz.) de onzichtbare lijnen zijn gestippeld, terwijl dit in meer ingewikkelde vaak niet het geval is.

D. van der Veen.

54(075.8)

Remsen's Einleitung in das Studium der Chemie, neu bearbeitet und neu herausgegeben von Dr. Hans Reihlen, a.o. Professor an der Universität Tübingen; 10. völlig neubearbeitete Auflage. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1939, 16 × 24 cm, 324 pp., 59 Abb., 4 Tafeln, geb. RM. 7,50.

Het bijzondere van dit leerboek is hierin gelegen, dat men den beginnening vooral actuele problemen voor wil leggen. Zoo zijn in dezen druk b.v. verhandelingen opgenomen over atoomveranderingen met neutronenstralen, over isotopenscheidingen volgens Clusius, over het winnen van ijzer uit ijzerarme ertsen, enz. Daarentegen moesten het Deacon-, het Weldon- en het Le Blanc-proces het veld ruimen.

De behandeling van de theorie gaat echter volgens de oude platgetreden paden: eerst ná de behandeling van de atoomtheorie, de valentie en de electrolytische dissociatie wordt eindelijk iets gezegd over het periodiek systeem. Beslist foutief is de wijze, waarop de osmotische druk verklaard wordt. De organische chemie is in veertien bladzijden samengeperst en de kolloïdchemie moet het er met twee doen. Men had beter gedaan deze onderwerpen, althans in dezen vorm, weg te laten. Ook de paragraafjes over explosiva en oorlogsgassen hadden beter geschrapt kunnen worden. Zodoende had men ruimte gekregen voor de theorie van Kossel, die nu in vier zinnen wordt afgedaan.

Druk en uitvoering zijn uitstekend. G. Carrière.

545 : 547(076)

Dr. Hermann Staudinger, o. ö. Prof. der Chemie, Direktor des Chemischen Universitätslaboratoriums Freiburg i. Br., Anleitung zur organischen qualitativen Analyse. Dritte, neubearbeitete Auflage unter Mitarbeit von Dr. Werner Kern, Frankfurt a.M., Dozent für organische Chemie, ehemals Unterrichtsass. am Chemischen Universitätslaboratorium Freiburg i. Br. Verlag von Julius Springer, Berlin, 1939, 151 pp., 21 × 14 cm, RM. 6.90.

Dit laboratoriumboek, waarvan engelsche, fransche, japansche en spaansche vertalingen reeds verschenen zijn, is voor den student een prachtig repetitieboek voor zijn kennis van de organische chemie.

Achter in het boek staan een aantal tabellen, waar men de voorloopige scheiding krijgt van een stoffenmengsel door den verschillende graad van vluchtigheid en de verschillen in oplosbaarheid in verschillende vloeistoffen toe te passen.

Deze overzichtelijke tabellen voeren dan tenslotte naar bladzijden in den tekst, waar de speciale verdere reacties zijn vermeld.

Het gebruik van dit boek bij de studie van de organische chemie zal den student m.i. nog beter in de stof doen thuis raken dan het maken van een betrekkelijk gering aantal zuivere praeparaten.

Daarom lijkt mij de aanschaffing en het gebruik van dit boek alleszins aan te bevelen. Maar alleen vergeworderde studenten zullen het kunnen gebruiken, daar men in de organische chemie reeds theoretisch goed thuis moet zijn, alvorens men uit dit boek zal kunnen werken.

J. B. Menke.

677.620.1(023)

R. Hünlich, Beurteilung von Textilwaren. Band 12 von Färberei- und Textilfachbücher. Verlag F. Eder, München, 1939, 12 × 16 cm, 66 pp., RM. 2.—.

In dit boekje zijn in het kort eenige kenmerken en onderzoekingsmethoden van grondstoffen en weefsels beschreven; enkele middelmatige afbeeldingen van doorsneden treft men aan.

Ofschoon op verzoek van textielabrikanten tot stand gekomen, is het m.i. voor hen — zelfs als eerste oriëntering — te beknopt. Daarentegen kan het zijn nut in het dagelijksche leven hebben.

E. M. Somermeijer.

666.9(059)

Zementkalender 1939, 28e jaargang. Zementverlag G.m.b.H., Berlin-Charlottenburg 2, 1939, 464 pp., 24 fig., 10 × 15 cm, RM. 2.—.

Deze, bij cement en betonvaklieden zeer bekende kalender bevat een groot aantal voorschriften en tabellen, betrekking hebbende op de samenstelling en eigenschappen van beton en gewapend beton.

Chemische vraagstukken op het gebied van cement en beton worden niet behandeld.

E. Roelofsen.

530.1 : 539(042)

Die tiefsten Grundlagen der Physik und Chemie. Aus Universitätsvorlesungen in den Jahren 1935 bis 1938 von Dr. Ludwig Zehnder, a.o. Professor für Physik an der Universität Basel. Rascher Verlag, Zürich, 1938, 16 × 23 cm, 120 pp., RM. 2.70.

Dit boekje bevat louter theoretische beschouwingen over de structuur der materie, aan de hand van wat schr. noemt het „Prinzip grösstmöglicher Einfachheit“. Dit beteekent hier, dat als oeratoom der materie het waterstofatoom wordt aangenomen, dat de „aether“ in eere wordt hersteld en eveneens uit atomen opgebouwd wordt gedacht. Op deze elementen baseert de schrijver beschouwingen, waarin de bouw van de geheele stoffelijke wereld en de verklaring van alle verschijnselen (tot de levensverschijnselen toe) volgens geometrische en klassiek mechanische principes worden afgeleid. De moderne physische theorieën worden afgewezen.

Hoewel het haast onbegrijpelijk is, dat zulke speculaties in den tegenwoordigen tijd nog een behoorderschaar vinden, moet erkend worden, dat er verschillende origineele en treffende gedachten, zelfs over de structuur van organische moleculen in voorkomen.

L. W. J. Holleman.

53(075.3)

L. T. Masson, Physics Made Easy. W. Hazleton Smith, Educational Publishers, Buffalo (N.Y.), 13 × 19 cm, 384 pp., 202 fig., \$ 0.65, geb. \$ 1.—.

„Physics made easy“ is bedoeld als een leerboek voor de Amerikaansche middelbare scholen en men kan een werkje als dit haast niet bekijken zonder dadelijk vergelijkingen te maken met de bronnen der wetenschap, waaraan de jeugd zich ten onzent moet laven.

Men let hier nog steeds het meest op een duidelijke indeeling en degelijke behandeling van de examenstof en van dit alles is in dit Amerikaansche boekje natuurlijk geen sprake. Daarentegen heeft het tal van prettige en nuttige eigenschappen, die onze beste boeken zelfs missen. Om maar eens iets te noemen, het heeft onmiskenbaar een vlot en onderhoudend stijl. Om nog iets anders te noemen, de schrijver laat geen gelegenheid ongebruikt om een pas behandelde physische wet toe te passen op de automobiel op den weg, zoodat de leerlingen tot het

inzicht komen, waarom het gevaarlijk rijden is op nat asphalt en waarom men scherpe bochten niet met groote snelheid mag nemen. Allemaal dingen, die wij aan de advertenties van den bond voor veilig verkeer overlaten, maar die toch eigenlijk nuttiger zijn dan een uitvoerige behandeling van de tangentenboussole of een dergelijk museumstuk.

Er zullen ongetwijfeld in ons land nog menschen zijn, die den euvelen moed bezitten ons met een nieuw elementair leerboek voor natuurkunde te gaan verrijken. Al diegenen beveel ik de lezing van dit boekje ten zeerste aan. Niet om het als voorbeeld te gebruiken; maar omdat het tal van elementen bevat, die ook bij ons het onderwijs zouden kunnen verfrisschen.

B. Speekman.

536.42(022)

Max Volmer, Kinetik der Phasenbildung. Die chemische Reaktion Band IV. Theodor Steinkopff, Dresden & Leipzig, 1939, 15 × 22 cm, 220 pp., Ausland: RM. 14.25, geb. RM. 15.—

Terecht merkt de schrijver op, dat het vroegere onderzoek over de vorming en de groei van nieuwe fasen grotendeels beschrijvend van aard is geweest, en dat ondanks het aanzienlijke aantal dier onderzoekingen slechts weinigen van blijvende waarde zijn gebleken, omdat, door het ontbreken van een juiste theorie, aan belangrijke omstandigheden vaak geen aandacht is besteed. Dit boek daartegenover is voornamelijk theoretisch georiënteerd; naar de mening van recensent eveneens te eenzijdig. Bezwaar bestaat daarbij vooral tegen sommige delen, waar „Ansätze” worden gebruikt en formules worden afgeleid, zonder dat het verband met de physische realiteit voldoende in het oog wordt gehouden. Vrij simpele uitkomsten zijn somtijds afgeleid met een nodeloos uitgebreid formule-apparaat. Kortom, de theorie nadert soms de grens van het theoretiseren. Het kan anderzijds niet ontkend worden, dat op dit gebied der fasevorming nog zeer veel duister is, en ook dat goede experimentele gegevens schaars zijn.

De meest overzichtelijke gevallen van de vorming en de groei van vloeistofdruppels en kristallen in dampen zijn uitvoerig behandeld. Deze hoofdstukken zijn zeer belangwekkend en bevatten enkele, nog niet elders gepubliceerde, beschouwingen.

De schrijver heeft zich beperkt tot die gevallen, waarbij de vorming der nieuwe fasen niet met chemische omzettingen gepaard gaat. Ook de rekristallisatie is buiten beschouwing gelaten. Men vindt slechts een enkele, overigens weinig belangrijke, afleiding, welke hiermede verband houdt.

Dit boek over een belangrijk doch moeilijk onderwerp, bevat wel veel interessants maar bevredigt toch niet. De prijs is vrij hoog.

J. A. A. Ketelaar.

Die Grundlagen unserer Ernährung uns unseres Stoffwechsels von Prof. Dr. E. Abderhalden, ... (ambt) 4 Aufl. Jul. Springer, Berlin, 1939, 14 × 22 cm, 193 pp., RM. 6.—

Ref. kan dit aardige boekje van ganscher harte aanbevelen; het geeft een buitengewoon duidelijk en onderhoudend overzicht van hetgeen de titel belooft, en is geheel „up-to-date”. De schrijver richt zich tot een publiek, dat van de elementaire scheikunde en natuurkunde op de hoogte is, en grijpt daarbij iets hooger dan de meeste populaire boekjes, die tegenwoordig op dit gebied, vooral in Duitschland, in zoo groote getale verschijnen.

Het is daarom zeer geschikt om chemici een overzicht van dit gebied te geven.

J. Selman.

CHEMISCHE KRINGEN.

Chemische Kring Eindhoven, den Bosch e.o. In de vergadering van 14 November j.l. sprak Ir. E. A. J. Mol (Venlo)

over „Strijdgassen”. Na een korte historische inleiding en een definitie van strijdgassen, gaf spreker een inleiding van deze gassen in de 4 belangrijkste groepen: giftige, irriterende, verstikkende en blaatrekkende gassen. Van al deze groepen behandelde hij de voornaamste vertegenwoordigers, hun chemie, pharmacologie en bestrijding. Daarna volgde een bespreking van de ontwikkeling van het gasmasker, zocals deze door de steeds verbeterde gastechniek werd vereischt. Spr. gaf daarna een korte beschouwing over den samenhang tusschen chemische samenstelling en physiologische werking, met vermelding van de theorie van Nekrassow (toxofore en autotoxische groepen). In dit verband kwam ook ter sprake de vraag van de mogelijke ontwikkeling van nieuwe gevaarlijke strijdgassen. Spreker wees erop, dat dit wel mogelijk, echter tevens buitengewoon moeilijk zal zijn. Hij lichtte dit met enkele frappante voorbeelden toe. De lezing werd met een serie lantaarnplaatjes toegelicht.

Het woord was daarna aan Dr. J. Boeke (Eindhoven), die uitleg gaf bij eenige demonstraties. Spr. toonde aan, dat een filterbus een apart actief koolfilter en een nevelfilter behoort te bevatten. In een glazen apparaat werd gedemonstreerd, dat bijv. NH₃ geadsorbeerd wordt in kool, terwijl tabaksrook daar vrij door heen strijkt, terwijl de rook wel door een paar lagen filtreerpapier verwijderd wordt.

Voor het aantoonen van gassen werden de gebruikelijke indicatorpapiertjes genoemd. Voor mosterdgas gebruikt men dan sudan-papier; gedemonstreerd werd evenwel dat de reactie met smeerolie even goed gaat. Verder werd de methode-Dijkstra besproken, welke het mogelijk maakt met een minimum van hulpmiddelen in korten tijd met vrij groote zekerheid een strijdgas te identificeren.

Tenslotte werden de twee afzonderlijke groepen van chemische strijdmiddelen: brandverwekkers en nevelvormers, kort besproken, waarbij een openluchtdemonstratie aansloot. Vertoond werden: het rookmaken met Berger-mengsel, en het branden van enkele kleine thermietbommen, waarbij aangetoond werd, dat onbeschermde hout sterk aangetast wordt; met brandwerende verf bestreken hout daarentegen wordt weinig aangetast. Verder werd gedemonstreerd, dat thermiet onder water doorbrandt en daarbij zelfs nog den aluminiumbodem van het watervat tot smelten brengt.

In de zaal was verder nog veel demonstratiemateriaal aanwezig, zooals verschillende modellen gasmaskers en gaskleding, als ook een „snuffeldoos” met monsters strijdgassen, waarmede gasverkenners geoefend worden in het herkennen van gassen.

Op Vrijdag 15 December a.s. wordt een filmavond gegeven in de aula boven Philips kleuterschool, Mathildelaan, Eindhoven. Vertoond zal worden: van de A.E.G.: „80000 Bilder in einer Sekunde” en van Pieter Schoen & Zoon „Synthese en praktijk in de lak- en verfindustrie.

Haarlemsche Chemische Kring. Dr. J. N. Elgersma, s-Gravenhage, zal Donderdag 7 December a.s. spreken over „Uitvindingen” in het Kennemer Lyceum te Overveen (bus B van het station) om 20 uur 15. Korte samenvatting: Kort historisch overzicht van de ontwikkeling van de begrippen „uitvinding” en „octrooi”. Enkele voorbeelden van oudere octrooien. Uitvinding en ontdekking. Wat is een uitvinding? Is een Octrooiwet gerechtvaardigd? Vooruitgang der techniek door uitvindingen, toegelicht aan concrete gevallen: stikstofbinding, kunstmestbereiding, synthetische benzine en smeerolie, synthetische rubber, kunstzijde, textielhulpmiddelen, enkele kunstharzen, een vermenigvuldigingsmethode voor drukwerken en derg.

Introductie wordt gaarne toegestaan. Men melde zich daartoe aan het tijd. secr.: Burg. Enschedelaan 38, Santpoort.

Haarlemsche Chemische Kring. In de vergadering van 8 November j.l. is bij tusschentijdsche verkiezing tot vierde bestuurslid benoemd Dr. J. P. Werre, scheik. B.P.M., Amsterdam, Harddraverslaan 15, Santpoort-Station.

Utrechtsche Chemische Kring. Op Donderdag 14 December 1939 te 19.45 uur wordt in de kleine collegezaal van het Pharmaceutisch Laboratorium, Catharijnesingel 60, een gewone vergadering gehouden. Dr. Ir. G. H. Visser, scheik. b. d. B.P.M., spreekt over „Eenige katalytische processen in de moderne petroleumtechniek”. Alle belangstellenden, speciaal de in en om Utrecht gelegeerde gemobiliseerden, zijn van harte welkom.

PERSONALIA, ENZ.

Onthulling van het borstbeeld van Prof. Dr. Pierre Debije te Maastricht.



Fotopersbureau „Het Zuiden“.

Op Donderdag 9 November 1939 is Prof. Debije in zijn geboortestad Maastricht ten stadhuis opnieuw gehuldigd naar aanleiding van den hem in 1936 verleenden Nobel-prijs.

Reeds op 24 Maart 1937 was hij in verband met dit eerbewijs in het stadhuis toegesproken door den burgemeester. Daarna heeft zich een comité gevormd met het oog op het aanbrengen van een blijvend gedenkteken; de bemoeiingen van dit comité leidden tot de vervaardiging van een borstbeeld in brons door den beeldhouwer Charles Vos.

De voorzitter van het comité, de heer J. Schaepkens van Riepsst, sprak Prof. Debije, die vergezeld was van zijne moeder, toe.

Na aan de overhandiging van den Nobel-prijs voor scheikunde door den Koning van Zweden op 9 December 1936 en aan bovengenoemde toespraak door den burgemeester herinnerd te hebben, vermeldde de spreker verscheidene bijzonderheden uit Prof. Debije's levensloop: zijn geboortedatum (24 Maart 1884), zijn schooltijd, besloten door het eindexamen der hogere burgerschool op 17-jarigen leeftijd, zijn studie aan de Technische Hoogeschool te Aken en zijn promotie in 1908 aan de Universiteit te München, waar hij assistent en privatdocent is geweest.

In 1911 volgde de benoeming tot hoogleraar in de technische natuurkunde aan de Universiteit te Zürich; daarna waren het de Universiteiten te Utrecht en te Göttingen, de Technische Hoogeschool te Zürich en de Universiteit te Leipzig, die hem als hoogleraar aan zich verbonden. Ten slotte kwam de benoeming tot hoogleraar te Berlijn en directeur van het Kaiser Wilhelm-Institut für Physik te Berlijn-Dahlem.

Spreker somde de talrijke onderscheidingen op, aan Prof. Debije verleend: het lidmaatschap van academies van wetenschappen in Nederland, Engeland, Amerika, Zweden en Denemarken, de toekenning van de Rumford-, Faraday-, Lorentz- en Franklin-medailles, doctoraten honoris causa van de Universiteiten van Brussel Luik, Oxford, Harvard en Sofia. Spr. noemde ten slotte nog de benoeming van Prof. Debije tot ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw en tot commandeur in de Orde van Leopold II.

Na in bloemrijke taal hulde te hebben gebracht aan Prof. Debije's wetenschappelijke verdiensten, wees spreker er op, dat de thans gehuldigde zijn geboorteplaats nooit zou vergeten en droeg hij het borstbeeld over aan den burgemeester. Nadat ook deze het woord had gevoerd, en ook Prof. Debije zijn dank had betuigd, begaf men zich naar de hogere burgerschool,

waar een tweede exemplaar van het borstbeeld zal worden aangebracht.

* * *

Prof. Ir. G. A. Brender à Brandis. Ter aanvulling van de mededeeling op blz. 742, geven wij hier een lijst zijner geschriften.

De contrôle op het stoken van stoomketels. Het Gas 1907, 302 en 363.

Toespraak bij de aanvaarding van het privaatschap aan de Technische Hoogeschool te Delft. Ibid. 1908, 393.

Turf als bron voor krachtgas en ammoniumsulfaat. Ibid. 1911, 11.

De registreerende gascalorimeter „Sarco“. Ibid. 1912, 155.

Zwavelzure ammoniak en chilisalpeteer. Ibid. 1912, 394.

Luchtgas. Ibid. 1913, 506.

Luchtgas. Ibid. 1914, 7.

Synthetische ammoniak. Ibid. 1915, 13.

Gas uit turf. Ibid. 1915, 277.

De scheikunde van het gasbedrijf en de meest gebruikelijke methoden van onderzoek. Groningen, Wolters, 339 blz.

Brandstofverbruik bij gas- en electriciteitsbedrijven. Het Gas 1917, 86.

Gas uit hout en bruinkool. Ibid. 1917, 306.

Over „electricites“ en Emmakolen. Ibid. 1917, 365.

Een watergastoestel voor kleine fabrieken. Ibid. 1919, 229.

Watergasbereiding in kleine fabrieken. Ibid. 1920, 35.

Met Uytendboogaart: Bezuiniging op het gebruik van gasolie bij het carbureeren van watergas. Ibid. 1920, 143.

Energie; rede, gehouden bij de aanvaarding van het ambt van buitengewoon hoogleraar aan de Technische Hoogeschool te Delft. Ibid. 1920, 187.

Soortelijke warmte van gassen. Ibid. 1921, 255.

De ontploffing te Oppau. Ibid. 1922, 12.

De bepaling van vluchtige stoffen in steenkool. Ibid. 1922, 63.

Jan Rutten. Chem. Weekblad 20, 509 (1923).

Een nieuwe gasspaarinrichting? Het Gas 1923, 146.

Met Vergeer: De bepaling van het juiste watergehalte in bruinkool. Ibid. 1923, 171.

Electrische verwarming. Ibid. 1923, 202.

Over naphthalinewassching. Ibid. 1923, 430.

Actieve koolstof. Ibid. 1924, 5.

Cokes. Ibid. 1924, 40.

De Gemeentegasfabrieken van 's-Gravenhage. Ibid. 1925, 107.

In memoriam Prof. Dr. Hans Bunte. Ibid. 1925, 359.

Met Le Nobel: Moderne elementairanalyse van cokes. Ibid. 1926, 194.

Over het toelaatbare percentage zwavel in gasolie voor watergasbereiding. Ibid. 1926, 430.

Eenige nieuwere onderzoekingen omtrent cokes. Chem. Weekblad 24, 139 (1927).

Het Hoogewerff-fonds. Ibid. 24, 434 (1927).

Met Le Nobel: Een vergelijkend onderzoek naar de reactiviteit van cokes. Het Gas 1927, 37.

Met Le Nobel: De reactiviteit van cokes ten opzichte van stoom. Ibid. 1927, 154.

Met Le Nobel: De verbrandingssnelheid van cokes. Ibid. 1927, 250.

Met Vlughter: Een vergelijking tusschen de gascalorimeters Junkers, Union en Kaloriskop. Ibid. 1927, 332.

Met Vlughter: Een vergelijkend onderzoek van steenkool. Ibid. 1928, 183.

Met van 't Spijker: Is nat of droog blusschen van invloed op de reactiviteit van cokes? Ibid. 1928, 208.

Met van 't Spijker: Verbeterde methode ter bepaling der porositeit van cokes. Ibid. 1928, 390.

Met H. J. A. de Goey: Nieuwe inzichten bij de waardebeoordeeling van gaskool. Ibid. 1929, 91.

Nieuwe inzichten bij de beoordeeling van gaskolen. Ibid. 1929, 581.

Met H. J. A. de Goey: Neue Einsichten bei der Wertbeurteilung von Gaskohle: die spezifische Wertzahl. Gas und Wasserfach 1929, 1237.

Met de Leeuw: Bepaling van het bakkend vermogen van steenkool. Het Gas 1930, 143.

Over de benaming van technische gassen. Ibid. 1930, 231.

Is de onderafzuiging van kamerovens voordelig? Ibid. 1931, 426.

Verwijdering van koolmonoxyd uit het gas. Ibid. 1932, 417.

Met S. F. Bohlen: Verschillende wijzen van cyanwaterstofbepaling in ruw en gezuiverd lichtgas. Ibid. 1933, 194.

Met S. F. Bohlen: De blauwbepaling in afgewerkte ijzer-aarde. Ibid. 1933, 353.

Met W. Keeman: De schadelijkheid van ammoniakwater en van het afvalwater der ammoniakfabrieken van verkokings-

bedrijven voor den vischstand in openbare wateren. *Ibid.* 1934, 2.
 Contributo allo studio dei carboni. *Acqua e Gas* 1934, 285.
 Contribution à l'étude des charbons. *J. usines à gaz* 1934, 650.
 Bijdrage tot de beoordeeling van steenkool. *Het Gas*, 1935, 40.
 Een blik in het petrografisch steenkoolonderzoek. *Ibid.* 1937, 273.

Ir. J. Rutten. In aansluiting aan hetgeen over Ir. Rutten in de vorige aflevering is medegedeeld, geven wij hier een lijst van zijn publicaties, sedert 1923 verschenen. Voor die, welke hij het licht deed zien van 1898 tot 1923 zie men: *Chem. Weekblad* 20, 512 (1923) en Poggendorff, *Biogr.-lit. Handwörterbuch*, Bd. VI.

De autotractie in het gasbedrijf. *Het Gas* 1927.
 Onttrekken van waterdamp aan het gas vóór de aflevering. *Ibid.* 1929.

Over het gebruik van statistische gegevens. *Ibid.* 1930, 347.
 Grepen uit het chemisch en fysisch onderzoek bij de gasbedrijven in de afgelopen vijftig jaren. *Ibid.* 1930, 227.

Over de kosten van gasdroging bij toepassing van het „Driegas“-proces aan de gasfabriek Trekvljet, Den Haag. *Ibid.* 1930, 499.
 Mededeeling betreffende de keuring van gasverbruiktoestellen. *Ibid.* 1931, 387.

Prof. Ir. G. A. Brender à Brandis, 1 Oct. 1907—1 Oct. 1932. *Ibid.* 1932, 393.

Vraagstukken. *Ibid.* 1933, 313.
 Is het afdekken van het water in de gashouders met een olielaag aan te bevelen? *Ibid.* 1935, 428.

Over de vaststelling van het gasverlies. *Ibid.* 1936, 76.
 Kortsluiting tusschen gas- en electriciteitsmeter. *Ibid.* 1938, 169.
 Der E.H.B.-Spritzwasscher. *Gas- und Wasserfach* 1937, 798.

Bij de aanvaarding van het ambt van hoogleeraar in de algemeene en anorganische chemie aan de Universiteit te Utrecht, heeft Dr. J. M. Bijvoet een rede uitgesproken, getiteld „Wegen, meten, tellen“.

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde E de heer A. J. Dekker.

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd: voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heer K. W. J. Dambrink en voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde L mejuffrouw M. A. Groot en de heeren E. G. Hoeffelman en P. J. Prosé.

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, mejuffrouw C. Braak.

Tot tijdelijke leerars voor scheikunde aan het lyceum te Doetinchem is benoemd mejuffrouw dra. C. Prins te Arnhem.

Tot leeraar in de scheikunde aan het gymnasium en de hogere burgerschool te Hengelo is benoemd Dr. C. L. de Vries te Groningen.

Ir. H. W. Nicolai is sedert kort werkzaam als ingenieur bij de Kon. Ned. Zoutindustrie te Hengelo (O).

Bij D. B. Centen's Uitgeversmaatschappij te Amsterdam is verschenen: „Een nieuw middel ter bestrijding der gevolgen van een besmetting met mosterdgas“, door S. I. Cohen, apotheker (122 blz.).

De stichting „Nederlandsch Instituut voor electrowarmte en electrochemie“ heeft besloten een symposium voor electrowarmte en electrochemie te houden op Vrijdag 19 Januari 1940 in het Voorlichtingsgebouw van de N.V. Kema te Arnhem. Inlichtingen geeft het secretariaat, Utrechtsche weg 210, Arnhem.

N.V. W. A. Scholten's Aardappelmeelfabrieken. In den herfst van 1839 opende de vader der Nederlandsche aardappelmeelindustrie Willem Albert Scholten zijn eerste aardappelmeel-

fabriek. Thans heeft deze N.V. fabrieken te Hoogezand, Zuidbroek, Smilde en Stadskanaal. In verband met de tijdsomstandigheden en het overlijden van den president-commissaris, Mr. H. E. Oving, is een feestelijke herdenking achterwege gebleven. Gisteren is echter in het nieuwe kantoorgebouw te Foxhol (gem. Hoogezand) een receptie gehouden.

Te Brussel zal op een nader vast te stellen datum, op voorstel van het „Comité belge de l'électrothermie et de l'électrochimie“, een Belgisch-Nederlandsche electrowarmte-dag worden gehouden.

Tweede Congres voor Chemische Ingenieurs van het Wereld-Kracht-Congres. Van het Secretariaat van het Wereld-Kracht-Congres is bericht ontvangen, dat de internationale toestand genoopt heeft tot een uitstel van het tweede Congres voor Chemische Ingenieurs, dat in den zomer van 1940 te Berlijn zou plaatsvinden. Een beslissing omtrent een nieuwen datum voor dit congres zal eerst worden genomen, wanneer de internationale toestand verbeterd zal zijn.

Bond voor Materialenkennis. Te Utrecht hield op 22 November j.l. Dr. A. Greth, leider van het ontwikkelingslaboratorium der firma Kurt Albert te Wiesbaden, een lezing over: „Kunstharz als Ausgangsstoff für Materialien der Oberflächenveredelung“. Deze lezing was georganiseerd door den Kring voor verf, rubber, asphalt en andere „plastische materialen“, welke Kring een onderdeel vormt van den Bond voor Materialenkennis.

Spreker behandelde achtereenvolgens de hardbare phenolharsen, waarbij besproken werden de methoden om deze in alcohol en in benzol oplosbaar te maken. Aangegeven werd op welke wijze men de oplosbaarheid in verschillende, voor de laktechniek belangrijke, oplosmiddelen kan bereiken.

Vervolgens werd overgegaan tot de niet-hardbare phenolharsen, de alkylphenolharsen, de terpenphenolharsen en de z.g. gemodificeerde phenolharsen, welke laatste gemaakt worden door colophonium met phenolharsen te combineren.

De verschillende toepassingen der bovengenoemde, zeer belangrijke, groep der phenolharsen besproken hebbende, behandelde spreker de carbonylharsen, de alkylharsen, de phenolharsmeng-esters en tenslotte de maleïnaatharsen.

De lezing, welke door een 60-tal toehoorders werd gehoord, werd door een discussie besloten. (N.R.Ct.)

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

(aanvragen te richten tot de redactie).

Technik-Geschichte. Im Auftrag des Vereins deutscher Ingenieure herausgegeben von C. Matschoss V.D.I. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie Band 27. V.D.I.-Verlag, Berlin, 1938, 21 × 30 cm, 186 pp., 160 Abb., geb. RM. 12.— (V.D.I.-Mitglieder RM. 10.80).

Rubber and latex in furnishing and decoration. The British Rubber Publicity Association, London, E.C. 3, 24 × 32 cm, 27 pp.

W. Spoon, Beschouwingen over de kwaliteit van Surinaamsche sinaasappelen. Berichten van de Afdeling Handelsmuseum van de Kon. Vereeniging Koloniaal Instituut, No. 139. De Bussy, Amsterdam, 1939, 8 pp., 14 × 21 cm, f 0.40.

Carl Zeiss, Jena, Zeiss Nachrichten, 3. Folge, Heft 1—5. (Jena-er Kurs). Kommissionsverlag G. Fischer, Jena, 1939, 15 × 21 cm, 188 pp., RM. 3.—.

C. G. van Arkel, Het onderzoek van geneesmiddelen als onderdeel van de taak van den apotheker, D. B. Centen's Uitg. Mij. N.V., Amsterdam, 1939, 16 × 23 cm, 29 pp., f 0.75.

P. P. van Berkum, Het liquiditeitsvraagstuk in de productie-onderneming. Boekhandel W. Bergmans, Tilburg, 16 × 24 cm, 28 pp.

O. Biercher, Handbuch für den Kunstseidegarn Verarbeiter. Verlag E. S. Mittler & Sohn, Berlin, 1939. 13 × 18 cm, 848 pp., \$ 4.—.

J. B. Conant, The chemistry of organic compounds. A year's course in organic chemistry. 2nd ed. The Macmillan Company, London, 1939, 15 × 22 cm, 658 pp., \$ 4.—.

H. Geffcken und H. Richter, Die Photozelle in der Technik. 3. Auflage. Deutsch-Literarisches Institut, J. Schneider, Berlin-Tempelhof, 1939, 14 × 21 cm, 96 pp., 122 Abb., 6 Tafeln, RM. 2.50.

A. Jacob, Die Gewinnung und Anwendung der Kalisalze. Verlag J. Neumann, Neudamm und Berlin, 1939, 15 × 22 cm, 128 pp., 38 Bildtafeln.

- W. J. C. van Paassen en J. H. Ruygrok, Eenvoudige scheikunde ten dienste van huishoudscholen, meisjesscholen en opleidingen voor de acten N VII en N VIII, tweede druk. J. B. Wolters, Groningen-Batavia, 1939, 13 × 18 cm, 253 pp., f 1.90, geb. f 2.25.
- J. A. Plaizier, Asphalt rubber mixtures in road building. Mededeelingen van de Rubber-Stichting, No. 15, September. The Rubber-Stichting, Amsterdam, 1939, 16 × 25 cm, 35 pp.
- H. J. Slijper, Beknopt leerboek der scheikunde en van haar toepassingen. Deel I AB, anorganische scheikunde, algemene beginselen, vierde druk. W. J. Thieme & Cie., Zutphen, 15 × 23 cm, 97 pp., f 1.40, gecart. f 1.60.
- C. H. Wright, Soil Analysis. A Handbook of physical and chemical methods. Second ed. Thomas Murby & Co., London, 1939, 14 × 22 cm, 276 pp. 12 s., 6 d. net.

CORRESPONDENTIE ENZ.

- Recueil des travaux chimiques des Pays Bas.* De November-afl levering bevat de volgende verhandelingen (pp. 1001—1080):
- P. H. Hermans und P. Platzek, Das Lichtbrechungsvermögen der Cellulose in Funktion des Quellungsgrades.
- Peter P. T. Sah, 3,5-Dinitro-4-methylbenzazide as a reagent for the identification of amines.
- Peter P. T. Sah and Tsu-Fen Woo, m-Nitrobenzazide as a reagent for the identification of phenols.
- G. A. Overbeek, The influence of liver-extract on the oxygen consumption of mammalian erythrocytes. I. Properties of the constituents of the system.
- G. A. Overbeek, The influence of liver-extract on the oxygen consumption of mammalian erythrocytes. II. Influence of cyanide and narcotics.
- H. I. Waterman, J. J. Leendertse and R. Hesselink, The condensation of olefines and paraffins by means of sulphuric acid.
- H. J. Backer et J. D. H. Homan, Esters tertio-butylques des acides aliphatiques dibasiques.
- W. Th. Nauta and D. Mulder, Diarylmethane derivatives. VI. The occurrence of the bis-(4-methoxyphenyl)-methyl radical.
- W. Th. Nauta and D. Mulder, Diarylmethane derivatives. VII. Properties of the diphenylmethyl radical.
- Leden der Nederlandsche Chemische Vereeniging betalen f 6.— (buitengewone leden f 4.—) voor een geheel jaargang van het Recueil.* (De gewone abonnementsprijs is voor Nederland f 15.—, voor het buitenland f 16.50.)

* * *

Inzendingen uit Nederl.-Indië, waarvan de correctie aan de Redactie wordt overgelaten, worden *spoedig* geplaatst. De datum van *afzending* dient zooveel mogelijk als maatstaf voor de volgorde van opneming.

VRAAG EN AANBOD.

Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Nederl. Chem. Vereeniging.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie zendt alleen brieven door, *waarvoor men porto insluit*.

Ter overneming aangeboden:

- Chem. Weekblad 1906 t/m 1939, met inhoudsopgave.
- Rec. trav. chim. 1920 t/m 1923.
- A. E. van Arkel und J. H. de Boer, Chem. Bindung als elektrostatische Erscheinung 1931.
- idem: Suppl. van Chemische Bindung 1937.
- A. F. Holleman, Leerboek der anorg. Chem. 10e druk.
- V. Rothmund, Löslichkeit und Löslichkeitsbeeinflussung, 1907, 196 pp.
- F. H. Storer, First outlines of a dictionary of solubilities; 1864, 722 pp.
- A. Seidell, Solubilities of inorganic and organic compounds, second ed., 1912, 843 pp.
- A. Seidell, Solubilities of inorganic and organic compounds; supplement to the second edition; 1928, 570 pp.
- R. Abegg u. O. Sackur, Physik.-chem. Rechenaufgaben 1909, 104 pp.
- K. Arndt, Handb. d. physik.-hem. Technik, 1923, 886 pp.
- P. Bräuer, Aufgaben a. d. Chemie u. d. physik. Chemie, 1900, 69 pp.
- H. Dittrich, Chem. Experiment. Übungen, 1911, 272 pp.
- M. François, Manipulations de chim. anal. appl., 1924, 308 pp.
- F. H. Getman, Laboratory exercises in phys. chemistry, sec. ed., 1908, 285 pp.
- G. H. Hüttig, Samml. elektrochem. Rechenaufgaben, 1924, 102 pp.

- R. Lloyd Whiteley, Chem. calculations, 1907, 100 pp.
- L. Michaelis, Practical physical and colloid chemistry, 1925, 195 pp.
- L. Michaelis, Praktikum d. physik. Chemie, insbesond. d. Kolloidchem., 1926, 198 pp.
- W. A. Roth, Exercises in phys. chemistry, 1909, 196 pp.
- A. Thiel, Physikochem. Praktikum, 1926, 380 pp.

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

Economische Berichten.

Nadere inlichtingen verstrekt het Bureau der Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie, Laan Copes van Cattenburch 16, Den Haag.

Bulgarie.

Contrôle op den uitvoer. De Bulgaarsche Nationale Bank heeft bepaald, dat voor alle exporttransacties haar voorgaande goedkeuring is vereischt. Tot dusverre was voor transacties van minder dan 3.000 leva deze voorafgaande goedkeuring niet vereischt.

Cuba.

Pharmaceutische preparaten. Op 21 September j.l. is bepaald, dat pharmaceutische, biologische en opotherapeutische specialiteiten voor geneeskundige en veterinaire doeleinden niet meer in Cuba ingevoerd en verkocht mogen worden, indien aan het Cubaansche Consulaat bij de legalisatie der facturen niet aangetoond is, dat de factuurprijzen in overeenstemming zijn met de in het productieland geldende prijzen.

Duitschland (Bezetztes Poolsch gebied).

Deviezenwetgeving. Bij verordening van de Rijksregering van 17 November 1939 is, met ingang van 20 November, de geheele Deutsche deviezenwetgeving van toepassing verklaard op het door Duitschland bezette gebied in Polen. In dit gebied bestaan Divisenstellen te Danzig voor de Rijksgouw Danzig—West-Pruisen en te Posen voor de Rijksgouw Posen. De Divisenstelle Königsberg is uitgebreid met de aan de provincie Oost-Pruisen gevoegde gebiedsdeelen van Polen en de Divisenstelle Troppau met de aan de provincie Silezië gevoegde gebiedsdeelen van Polen.

Nederland.

Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen. De directeur van het Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen brengt belanghebbenden in herinnering, dat bij wijziging van de Geneesmiddelenbeschikking 1939 No. 1 van 7 November 1939 (Staatscourant van 7 November 1939, No. 218) agar-agar en succus liquoritiae (drop) aan lijst A van genoemde beschikking zijn toegevoegd en dat bijgevolg alle onderaemingen, die deze artikelen in eenigen vorm voorhanden of in voorraad hebben of houden, verplicht zijn een verzoek tot inschrijving te richten aan het Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen, Vondelstraat 9, Amsterdam (W.).

Commissie van Advies Invoernoodwet 1939. Bij K.B. van 11 dezer zijn benoemd tot leden der commissie van advies, welke de A.N.I.C. desgevraagd of eigener beweging van advies dient terzake van het verlenen van vergunningen voor den import van ten invoer verboden artikelen (tot dusverre zijn dergelijke invoerverboden nog niet afgekondigd), tot lid tevens voorzitter de heer S. M. D. Valstar (Amsterdam), tot leden de heeren J. G. Bessem (Rijswijk, Z.H.), Gottfried H. Crone (Amsterdam), N. A. Fleskens (Geldrop), Ir. F. H. E. Guljé (Leiden), C. van den Heuvel ('s-Gravenhage), Mr. W. G. F. Jongejan (Wassenaar), Mr. H. F. van Leeuwen (Amsterdam), Mr. K. P. van der Mande (Rotterdam), J. C. M. Mensing (Aalsmeer), Prof. Mr. A. N. Molenaar 's-Gravenhage), G. J. W. Putman Cramer ('s-Gravenhage), Sij. Wouda (Utrecht).

Overnemingsprijs van lijnzaad verhoogd. Ook de overnemingsprijs van lijnzaad is thans met terugwerkende kracht verhoogd en wel van f 10.— tot f 12.— per 100 kg.

Voor dit product bestaat evenwel niet, zooals bij rogge, gerst, haver, enz., de verplichting, dat het uitsluitend aan den provincialen voedselcommissaris aangeboden mag worden; de telers mogen hun lijnzaad ook aan handelaren verkoopen, die in het bezit zijn van bestelbonnen, afgegeven door de Nederlandsche Meelcentrale en derhalve beschikken over een vervoerbewijs voor het vervoer van het bedrijf van den teler.