

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 15, telefoon 648
(part. adres: Hooge Rijndijk 11, telefoon 1449).

Redactie-Commissie: Dr. G. C. A. van Dorp, Prof. Dr. N. Schoorl, S. Schwarz, Dr. A. J. C. de Waal.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Agenda van de van de Algemeene Vergadering te Amsterdam. — Begrooting 1931. — Sectie voor Organische Chemie. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — Dr. H. van Veldhuizen, De theorie van Debije en Huckel en haar experimenteele toetsing, II. — Dr. L. E. den Dooren de Jong, Nieuwe coli-titer. — Boekaankondigingen. — Chemische Kringen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Te Amsterdam is overleden Dr. J. F. Basenau, lid der Nederl. Chem. Vereeniging.

Adresveranderingen:

Dr. J. J. de Jong, Balik Papan, N.O.I., p.a. B.P.M.
Drs. J. van de Kamp, Charlottesville, University of Virginia
(Va, U.S.A.), Cobb Chemical Laboratory.

* * *

Ledenlijst. Met het oog op de bewerking van de *nieuwe ledenlijst* wordt den leden *dringend verzocht* alle veranderingen, die men in de oude lijst wenscht aangebracht te zien en waarvan men vermoedt, dat zij nog niet ter kennis van den Secretaris der Nederlandsche Vereeniging zijn gekomen, te zenden aan zijn adres: Haarlem, Verspronckweg 100.

* * *

Omvang van het Chem. Weekblad. Ten einde het mogelijk te maken, dat de omvang van de afleveringen, voor zoover noodig, op 16 blz. wordt gehouden, is versterking der inkomsten gewenscht. Door uitbreiding van het aantal *donateurs* en *leden*, waaraan ieder lid kan medewerken, zal het mogelijk zijn ons orgaan hoe langer hoe meer aan de wenschen der lezers te doen beantwoorden.

* * *

Vertraging. Mededeelingen, bestemd voor het Chem. Weekblad, zende men rechtstreeks aan de Redactie, Zoeterwoudsche Singel 15, Leiden. Verzending aan het Secretariaat der Nederl. Chem. Vereeniging, Haarlem, Verspronckweg 100, geeft begrijpelijkerwijs eenige vertraging. Adresveranderingen en candidaatleden geve men echter op aan bovengenoemd Secretariaat.

Nieuwe leden.

Met het oog op de vaststelling van de oplaag der eerste afleveringen van 1931, wordt men *dringend verzocht* *candidaat-leden* voor 1931 zoo *spoedig mogelijk* op te geven.

AGENDA voor de

67^{ste} Algemeene Vergadering der Nederlandsche Chemische Vereeniging,

te houden te Amsterdam op Zaterdag 27 December 1930 in
de groote Collegezaal van het Chemisch Laboratorium,
Nieuwe Prinsengracht 126.

Aanvang der huishoudelijke vergadering 9 uur precies.

1. Opening door den Voorzitter.
2. Benoemingen.
3. Concept-begrooting 1931.
4. Reglementswijzigingen.
5. Mededeelingen.
6. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.
7. Rondvraag.

10³/₄ uur: Lezing van Prof. Dr. B. C. P. Jansen.

Onderwerp: Nieuwere onderzoekingen over voeding.

12¹/₂ uur: Gemeenschappelijke lunch in de kleine restauratie-zaal van het „Restaurant Artis”, ingang Plantage Middellaan, hoek Kerklaan. Prijs f 2.25.

Des namiddags: Sectievergaderingen (zie afzonderlijke agenda's)

De plaats der Sectievergaderingen, voor zoover niet medegedeeld in dit Weekblad, wordt aangekondigd op de Algemeene Vergadering.

4 uur: Vergadering van het Algemeen Bestuur in het Chemisch Laboratorium, Nieuwe Prinsengracht 126.

Na de Winter-vergadering wordt geen officieele maaltijd gehouden. De leden worden echter opgewekt gezamenlijk te maaltijden in het Polmanshuis, Warmoesstraat 197, te ± 6 uur.

Vacatures per 1 Jan. 1931.

Behoorende bij punt 2 der Agenda.

Redactie van het Recueil:

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| Vacature. | Voorstel dubbeltallen. |
| Prof. Dr. S. C. J. Olivier . | 1. Prof. Ir. H. ter Meulen. |
| | 2. Dr. P. A. Meerburg. |
| Peof. Dr. J. P. Wibaut . | 1. Dr. G. L. Voerman. |
| | 2. Prof. Dr. C. J. v. Nieuwenburg. |

Historische Commissie:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| Prof. Dr. F. M. Jaeger . | 1. Prof. Dr. O. de Vries. |
| | 2. Dr. W. P. Jorissen. |

Commissie voor octrooibelangen:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| Prof. Dr. J. P. Wibaut . | 1. Prof. Dr. W. Reinders. |
| | 2. Prof. Dr. H. J. Backer. |

Secretaris van de Centrale Commissie voor het Analytisch examen:
Dr. W. Meijer Dr. J. van der Lee.

Onderwijs-Commissie:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Prof. Dr. D. H. Wester . | 1. Prof. Dr. F. E. C. Scheffer. |
| | 2. Dr. A. D. Donk. |
| Ir. J. A. M. van Liempt . | 1. Prof. Dr. D. van Os. |
| | 2. Dr. A. D. Donk. |

Baten.	Begrooting 1929	Rekening 1929	Begrooting 1930	Begrooting 1931	Lasten.	Begrooting 1929	Rekening 1929	Begrooting 1930	Begrooting 1931
Contributies waaronder ouder dan het loopende jaar.	f 20.250.—	f 22.495.03	f 21.000.—	f 22.200.—	Toelage Secr.-Penningm. incl. onk. assistentie	f 3.000.—	f 3.000.—	f 3.000.—	f 3.000.—
Donaties en tijdelijke bijdragen.	4.460.—	5.535.—	4.400.—	4.400.— ¹⁾	Bureaustkosten	1.000.—	1.000.—	1.000.—	1.000.—
Inkomsten Analyst-ex.		4.392.21			Reis- en verblijfskosten Algemeen Bestuur.	600.—	600.—	600.—	600.—
" Vac. cursussen.		380.—			Kosten van vergaderingen	900.—	900.—	900.—	900.—
<i>Publicaties.</i>					Commissies	800.—	800.—	800.—	800.—
Bijdrage van de Ver. Ned. Chem. Ind.	1.400.—	1.200.—	1.200.—	2.200.— ²⁾	Analystexamen	450.—	450.—	450.—	450.—
Aandeel in advertenties Chem. Weekbl. en in abonn. van niet-leden	400.—	858.82	400.—	2.000.—	Vacantiecurssussen	200.—	200.—	200.—	200.—
Regeringssubsidie Recueil . . .	—	—	—	p. m.	Secities en Afdelingen	400.—	400.—	400.—	600.—
Inkomsten Recueilsfonds . . .	2.250.—	2.253.04	2.250.—	2.250.—	<i>Publicaties (Algemeene kosten).</i>				
Abonnementen Recueil leden . .	4.080.—	4.064.—	4.080.—	4.200.—	Toelage Hoofdredacteur.	3.000.—	3.000.—	3.000.—	3.000.—
Ruilexempl. Recueil à f 6.75 . .	168.75	168.75	155.25	155.25	Onk., ass., bureaustkosten	2.500.—	2.500.—	2.500.—	2.500.—
Buitenlandscheabbonnementen Re- cueil à f 8.25	1.897.50	2.583.20	2.000.—	2.600.—	Reis- en verblijfskosten Redactie Bureau Publicaties.	200.—	200.—	200.—	200.—
Aandeel advertenties Recueil . .	150.—	100.—	100.—	50.—	<i>Publicaties (Chem. Weekblad).</i>				
Vergoeding porti Recueil	345.—	374.25	345.—	350.—	1552 leden en donateurs	8.887.—	9.573.50	9.500.—	10.740.—
Dissertaties	p. m.	—	p. m.	p. m.	Honoraria	1.500.—	1.028.57	1.000.—	1.000.—
Chem. jaarboekje deel I		70.20			Cliché's	400.—	262.32	400.—	400.—
					Extra porti buitenland	350.—	137.60	350.—	350.—
					Register	200.—	200.—	200.—	—
					<i>Publicaties (Recueil).</i>				
Rentebelegging	p. m.	455.75	p. m.	p. m.	1300 exemplaren	8.300.—	8.196.—	8.300.—	8.400.—
Rente in Rek. Courant en Depo- sito	300.—	457.67	250.—	150.—	Vertaalkosten	2.000.—	1.968.35	2.000.—	2.000.—
Diversen en onvoorziene baten	905.75	336.39	340.—	350.—	Cliché's	400.—	113.65	400.—	400.—
					Porti binnen- en buitenland . . .	650.—	627.04	650.—	650.—
					Algemeen register Recueil eerste 38 jaargangen	—	1.300.—	—	1.000.—
					<i>Publicaties (Jaarboekje).</i>				
					Deel I. Ledenlijst, enz.		—		
					Deel II. Tabellen		1.265.18		
					Deel IIIa. Tijdschriftenlijst . . .	250.—	—	250.—	2.000.—
					Deel IIIb. Boekenlijst (Kaartre- gister)		1.010.30		
					Union en internationale vertegen- woordiging	1.060.—	532.43	1.060.—	1.060.—
					Lidmaatschappen, enz.	200.—	260.—	200.—	200.—
					Conferentie Voedingsmiddelen- scheikunde	60.—	—	60.—	60.—
					Diversen en onvoorz. uitgaven . .	300.—	263.44	300.—	300.—
					Reserve onkosten publicaties . .		1.573.29		
Nadeelig saldo	f 1.000.—		1.999.75	1.704.75		f 37.607.—	f 45.724.31	f 38.520.—	f 42.610.—
						f 37.607.—	f 45.724.31	f 38.520.—	f 42.610.—

¹⁾ waaronder bijdragen voor dekking tekort Analyst-examen over 1930.

²⁾ waaronder bijdragen voor dekking tekort Analyst-examen over 1930 en bijdrage voor kosten Bureau Publicaties.

Financieele Commissie:

Prof. Dr. A. F. Holleman . 1. Dr. F. G. Waller.
2 Ir. J. Rutten

Conferentie voor Voedingsmiddelscheikunde:

J. E. H. van Waegeningh . 1. Prof. Dr. B. Sjöllema.
2. Dr. J. Smit.

Voorgesteld worden als leden van de Commissie tot nazien van de rekening en verantwoording van den Penningmeester over 1931:

Mej. J. M. Meisner.
Dr. G. J. Tiessens.
H. Zijlstra.

en als vaste medewerkers aan het Recueil:

Dr. T. van der Linden.
Prof. Dr. J. Coops.
Prof. Dr. H. C. H. J. Gelissen.
Dr. I. J. Rinkes.

Voorgestelde Reglementswijzigingen.**HUISHOUDELIJK REGLEMENT.**

Art. 33. Wordt gewijzigd als volgt:

De instelling en opheffing van commissies geschiedt bij besluit van de Algemeene Vergadering.

Met uitzondering van de leden, die ambtshalve zitting hebben, en van de leden van het Algemeen Bestuur, die door dit Bestuur worden aangewezen om zitting te nemen in commissies, worden de leden door de Algemeene Vergadering gekozen.

Ter aanvulling van bestaande commissies wint het Algemeen Bestuur, alvorens de in art. 30 bedoelde aanbeveling op te stellen, het advies in van de commissie, waarin een plaats moet worden vervuld. Volgt het Algemeen Bestuur medegedeeld.

De Voorzitter en Secretaris worden door iedere commissie zelf aangewezen, voorzover haar reglement hierin niet op andere wijze voorziet.

De commissies in werking.

De rooster medegedeeld.

De werkzaamheden der commissies voorzien.

De commissies afgelopen jaar.

De leden der commissies reglement.

Voor commissies, die tezamen met andere organisaties zijn ingesteld, geldt deze bepaling alleen, wat betreft de leden, die vanwege de Nederlandsche Chemische Vereeniging zitting hebben.

De declaraties voor accordé geteekend commissie en daarna aan den Secretaris-Penningmeester toegezonden.

Het Algemeen Bestuur kan, telkens voor ten hoogste een jaar, speciale commissies met een beperkte opdracht samenstellen en bepaalt, welke voorschriften van dit artikel op deze commissies van toepassing zullen zijn.

Art. 35. Tweede volzin te lezen als volgt:

Deze conferentie wordt afwisselend in samenhang met een Algemeene Vergadering der Nederlandsche Chemische Vereeniging en met die der genoemde Maatschappij gehouden.

CHEMISCHE RAAD.

Art. 2. Deze commissie bestaat uit ten minste tien leden. De Voorzitter en de Secretaris-Penningmeester der Ned. Chem. Ver., de Hoofredacteur van het Chemisch Weekblad en de Redacteur-Administrateur van het Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas zijn ambtshalve lid van den Raad. Ten minste één plaats in den Raad zal steeds op zoodanige wijze worden vervuld, dat bij het opmaken van het advies, bedoeld in art. 33 H. R., overleg door den Raad gepleegd wordt met het Bestuur der Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie.

Art. 3. De leden van den Raad, die niet ambtshalve lid daarvan zijn, worden gekozen voor den tijd van zes jaren; zij zijn niet terstond herkiesbaar.

Art. 6. „Zie verder art. 33 H. R.” vervalt.

REDACTIE CHEMISCH WEEKBLAD.

Art. 1. „en een uit vijf leden bestaande redactiecommissie”.

Art. 2. Te wijzigen als volgt:

Een der leden van de redactiecommissie wordt door het Algemeen Bestuur uit zijn midden aangewezen; twee leden worden door de Algemeene Vergadering benoemd, terwijl twee leden worden

Art. 3. De door de Algemeene Vergadering gekozen en de door de Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie aangewezen leden der redactiecommissie hebben voor den tijd van vier jaren zitting. Telken jare treedt een hunner af; hij is niet terstond herkiesbaar.

RECUEIL-REDACTIE.

Art. 2. Een der redacteurs wordt door het Algemeen Bestuur uit zijn midden aangewezen. De overige redacteurs worden benoemd door de Algemeene Vergadering. Deze worden gekozen uit de vaste medewerkers.

Art. 5. De vaste medewerkers tien jaren en zijn terstond herkiesbaar. De door de Algemeene Vergadering aangewezen redacteurs worden benoemd voor den tijd van zes jaren; zij zijn niet terstond herkiesbaar.

In Art. 6 tweemaal „Redactiecommissie” vervangen door „Redactie”.

BIBLIOTHEEK-COMMISSIE.

Art. 1. Er is een Bibliotheek-commissie, bestaande uit ten minste twaalf leden.

Art. 2. Een der leden wordt door het Algemeen Bestuur uit zijn midden aangewezen. De overige leden worden gekozen voor den tijd van zes jaren; zij zijn niet terstond herkiesbaar.

Art. 6. „Zie verder art. 33 H. R.” vervalt.

REDACTIE-COMMISSIE CHEMISCH JAARBOEKJE.

Art. 3. De andere dan de in Art. 1 bedoelde leden worden voor den tijd van drie jaren gekozen; zij zijn niet terstond herkiesbaar.

COMMISSIE TARIEF VOOR CHEMISCHEN ARBEID.

Art. 1. Er is een commissie tot herziening van het tarief voor chemischen arbeid, bestaande uit ten minste zes leden.

Art. 2. Een der leden wordt door het Algemeen Bestuur uit zijn midden aangewezen. De overige leden worden gekozen voor den tijd van zes jaren; zij zijn terstond herkiesbaar.

Art. 3. „jaarlijks” wordt „zoo noodig” en „zie verder Art. 33 H. R.” vervalt.

COMMISSIE VOOR OCTROOI-BELANGEN.

Art. 1. Er is een commissie voor octrooi-belangen, bestaande uit vijf leden.

Art. 2. Een der leden wordt door het Algemeen Bestuur uit zijn midden aangewezen. De overige leden worden gekozen voor den tijd van vijf jaren; zij zijn niet terstond herkiesbaar.

Art. 4. De commissie kan worden geraadpleegd

Art. 8. „Zie verder art. 33 H. R.” vervalt.

ONDERWIJS-COMMISSIE.

Art. 1. Er is een onderwijs-commissie, bestaande uit ten minste negen leden.

Art. 2. Een der leden wordt door het Algemeen Bestuur uit zijn midden aangewezen. De overige leden worden gekozen voor den tijd van zes jaren; zij zijn niet terstond herkiesbaar.

Art. 3. „Zie verder art. 33 H. R.” vervalt.

VACANTIE-CURSUSSEN.

In het hoofd dezer § „te Utrecht” schrappen.

Art. 1. „te Utrecht” schrappen.

Art. 2. Derde volzin te lezen als volgt:

Ieder jaar treedt een der leden af en wel afwisselend een tegenwoordiger van de Ned. Chem. Ver. en van de Ned. Mij. tot bevordering der Pharmacie. De aftredende leden zijn niet terstond herkiesbaar.

Art. 3. „Te Utrecht” schrappen.

ANALYST-EXAMEN.

Art. 1. Na den tweeden volzin te lezen als volgt:

Een der leden wordt door het Algemeen Bestuur uit zijn midden aangewezen. Voorts zullen onder de leden

Art. 2. De door de Algemeene Vergadering aangewezen leden

FINANCIEELE COMMISSIE.

Art. 1. „volgens door de commissie op te maken rooster” schrappen.

Art. 3. „al. 6” en „der Vereeniging” in eersten volzin schrappen.

HISTORISCHE COMMISSIE.

Art. 1. Er is een historische commissie, bestaande uit drie leden.

Art. 2. Een der leden wordt door het Algemeen Bestuur uit zijn midden aangewezen. De overige leden worden gekozen voor den tijd van zes jaren; zij zijn niet terstond herkiesbaar.

Art. 9. „Zie verder art. 33 H. R.” vervalt.

BOEKVERKOOPINGEN.

Art. 5. „Zie verder art. 33 H. R.” vervalt.

Sectie voor Analytische Chemie.

Vergadering op Zaterdag 27 December 1930, te 14 uur precies te Amsterdam, in het gebouw van den Keuringsdienst, Keizersgracht 732c. Agenda: 1. Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg, Systematische analysemethode voor de kwalitatieve analyse met gebruikmaking van moderne druppelreacties (met demonstratie). 2. Dr. C. J. Kruisheer, Bepaling van inuline en laevulosine in verband met het onderzoek van koffiesurrogaten. 3. Dr. A. van Raalte, Mededeeling omtrent de quantitatieve schimmelproof. 4. J. S. N. Cramer, Het ijkken van thermometers. 5. Prof. Dr. N. Schoorl, Practische atoomgewichten.

Opgave voor het lidmaatschap te zenden Rijnkade 2, Utrecht.

De secretaris,

F. H. VAN DER LAAN.

Sectie voor Fysische Chemie.

Vergadering op Zaterdag 27 December, te 14 uur, in het Chemisch Laboratorium, Nieuwe Prinsengracht 126, Amsterdam. Agenda: 1. J. Hoekstra, Over het electrolytisch afscheiden van metalen. 2. Dr. J. F. M. Caudri, Over verzeepingssnelheden in mengsels van water en alcohol. 3. Dr. J. M. Bijvoet, Statistische berekening van gasevenwichten.

J. P. WERRE, Secretaris,

Leiden, Hugo de Grootstraat 27.

Sectie voor Bedrijfschemie.

In de vergadering van 27 December zullen spreken:

van 2 u. tot 3 u. 15: Dr. Ir. H. A. J. Pieters over „De ontwikkeling van de industrie der meststoffen”;

van 3 u. 15 tot 3 u. 45: Ir. J. C. de Voogd over „De kool-monoxxydebepaling volgens Dräger” (met demonstratie).

Sectie voor Organische Chemie.

Vergadering in de groote collegezaal van het Organ. Chem. Laboratorium, Nieuwe Prinsengracht 126, op 27 December, te 2 uur.

1. Dr. I. J. Rinkes, Substitutie en verdringing in de furaankern.

2. Dr. F. Mendlik, Onderzoekingen over yohimbine.

3. Ir. A. Th. Küchlin Jr., Het mechanisme der Teutonsche reactie.

4. Drs. L. Westenberg, De afbraak van een naphthaline-koolwaterstof $C_{13}H_{14}$ uit Kongo-kopalolie.

5. Ir. N. Vermaas, De samenstelling van verbindingen van boorzuur met polyalcoholen en α -oxyzuren.

H. J. DEN HERTOOG Jr.,

Secretaris.

Secties voor Biochemie en Colloidchemie.

De gemeenschappelijke vergadering te Amsterdam op 27 Dec. a.s. (onderwerpen: collageen en gelatine; inleiders Prof. Dr. C. G. Heringa en Prof. Dr. H. R. Kruyt) zal worden gehouden in het Histologisch Laboratorium, Sarphatistraat 8. Aanvang 2 uur precies.

Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

Aangeboden betrekkingen:

Aan het Rijksinstituut voor chemisch, microbiologisch en hydrografisch Visserijonderzoek te Den Helder is de betrekking van scheikundige te vervullen. Salarisschaal f 2400.— tot f 6000.— (18 jaarlijksche verhoogingen van f 200.—). De mogelijkheid bestaat tot het toekennen van een hooger aanvangssalaris.

* * *

Grootindustrie in Zuid-Limburg vraagt voor haar bedrijven een ingenieur met bedrijfservaring en diploma-Delft of gelijkwaardig diploma. Zie verder de adv. in No. 50.

* * *

De N.V. Java-Margarinefabrieken, gevestigd te Kediri, dir. G. J. Meijer, zoekt een Dr. in de scheikunde, die bekwaamheid bezit, om de leiding voor boterbedrijf op zich te nemen.

* * *

Gevraagde betrekkingen:

87. Dr. in de scheikunde, 26 jaar, met eenige praktijk in bacteriologie, org. en techn. chemie en levensmiddelenleer, zoekt werkkring.

89. Doctor in de scheikunde, 25 jaar, met kennis bacteriologie, zoekt werkkring in binnen- of buitenland.

90. Chem. doct., oud 22 jaar, met kennis van bacteriologie en levensmiddelenleer, zoekt werkkring in binnen- of buitenland.

91. Scheikundig ingenieur, met langdurige laboratorium- en fabriekspraktijk, sinds eenige jaren Directeur, wenscht van werkkring te veranderen; financiële deelneming niet uitgesloten.

92. Dr. ing. (Delft) met langdurige fabriekspraktijk stelt zich beschikbaar voor het geven van adviezen en het verrichten van researchwerk.

93. Scheik. ing., diploma Delft, oud 24 jaar, met eenige praktijk, zoekt werkkring in binnen- of buitenland. Prima referenties.

94. Dr. scheikunde (organicus), 39 jaar, met 10-jarige praktijk als leider van een fabriekslaboratorium, wenscht van werkkring te veranderen.

95. Scheik. ing., diploma Delft 1924 met langdurige fabriekspraktijk als bedrijfsleider, zoekt verandering van positie. Prima referenties beschikbaar.

Men wordt verzocht kennis te geven, indien opnemings niet meer noodig is.

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

Verspronckweg 100, Haarlem, telef. 12928.

541.132
DE THEORIE VAN DEBIJE EN HÜCKEL EN
HAAR EXPERIMENTEELE TOETSING, II

door

H. VAN VELDHUIZEN.

Naar aanleiding van mijn vorige mededeeling in het Chemisch Weekblad²³⁾ werd ik erop opmerkzaam gemaakt, dat ik daarin verzuimd had te vermelden, dat onze landgenoot Van Laar²⁴⁾ de eerste is geweest die verondersteld heeft dat de verklaring van het afwijkende gedrag van sterke electrolyten in oplossing, gezocht moest worden in de electrostatische krachten, die de ionen op elkaar uitoefenen.

Reeds in 1900 is door Van Laar²⁵⁾ scherp uitgesproken, dat het gedrag van sterke electrolyten in oplossing verklaard zou kunnen worden, als men aannam, dat ze volledig gedissocieerd waren en lette op de elektrische krachten tusschen de ionen onderling en tusschen de ionen en de moleculen van het oplosmiddel.

Het zou overigens niet met den opzet van deze artikelenreeks stroken, als ik hierin een volledig historisch overzicht gaf van de ontwikkeling van de theorie der sterke electrolyten, temeer daar er op dat gebied verschillende publicaties verschenen zijn, o. a. een van de hand van Van Laar²⁶⁾.

d. *Toetsing van de uitdrukking voor den activiteitscoëfficiënt.*

Allereerst is het misschien gewenscht iets te zeggen over het verband, dat er bestaat tusschen de verschillende factoren, die onder den naam van activiteitscoëfficiënt in de literatuur voorkomen. In het vorige artikel hebben we den rationeelen activiteitscoëfficiënt (betrekking hebbende op concentraties uitgedrukt in „Molenbrüche”) gedefinieerd in de formules

$$\frac{\partial A'}{\partial N_i} = kT \ln f_i \quad \dots \quad (33).$$

$$\delta Z = \sum (\zeta'_i + kT \ln c_i f_i) \delta N_i \quad \dots \quad (34).$$

gedefinieerd echter op een konstanten, d. w. z. een van de concentratie onafhankelijken factor, na. Immers de logarithme van die konstante kan men steeds met de andere van de concentratie onafhankelijke factoren (het laatste lid van vergelijking 31) met ζ_i tot ζ'_i samenvoegen.

We definiëren den rationeelen activiteitscoëfficiënt f nu nader zoodanig, dat hij bij kleiner wordende concentratie steeds meer tot 1 nadert.

Drukken we de concentraties in plaats van in „Molenbrüche” bv. in molen per liter uit (γ) of in molen per 1000 gram oplosmiddel (γ'), dan zullen we ook andere activiteitscoëfficiënten moeten gebruiken. Deze zullen we aanduiden door φ resp. φ' en ze nader definiëren door

$$f \cdot c = \varphi \cdot \gamma = \varphi' \cdot \gamma' \quad \dots \quad (43).$$

Ook φ en φ' zullen dus tot 1 naderen als de concentratie zeer klein wordt.

Daar in de literatuur niet altijd even duidelijk de verschillende activiteitscoëfficiënten en concentratie-uitdrukkingen uit elkaar worden gehouden, zullen we hier nog even het verband weergeven dat er tusschen bestaat.

Noemen we V het volume en ρ de dichtheid van de oplossing, waarin deeltjes van de soorten 0, 1 ... i ... s voorkomen (de index 0 heeft betrekking op het oplosmiddel). De concentratie in „Molenbrüche” van de deeltjes der soort i is dus:

$$c_i = \frac{N_i}{N_0 + \sum N_i} \quad \dots \quad (44).$$

De concentratie in molen per liter, resp. in molen per 1000 gram oplosmiddel:

$$\gamma_i = \frac{N_i}{NV} \cdot 1000 \quad \dots \quad (45).$$

$$\gamma'_i = \frac{N_i}{N_0 M_0} \cdot 1000 \quad \dots \quad (46).$$

We stellen het moleculair gewicht van het oplosmiddel door M_0 , dat der deeltjes van de soort i door M_i voor. De dichtheid der oplossing kan dan worden weergegeven door (47).

$$\rho = \frac{N_0 M_0 + \sum N_i M_i}{NV} \quad \dots \quad (47).$$

Uit (44) en (45) volgt:

$$c_i = \frac{\gamma_i}{1000 \cdot N_0 + \sum N_i} = \frac{\gamma_i M_0}{1000} \cdot \frac{1}{\rho - \frac{1}{NV} \sum N_i (M_i - M_0)}$$

$$c_i = M_0 \frac{\gamma_i}{1000} \cdot \frac{1}{\rho - \sum (M_i - M_0) \frac{\gamma_i}{1000}} \quad \dots \quad (48).$$

Op dezelfde wijze wordt gevonden:

$$c_i = M_0 \frac{\gamma'_i}{1000} \cdot \frac{1}{1 + M_0 \sum \frac{\gamma'_i}{1000}} \quad \dots \quad (49).$$

Met behulp van (43) kunnen we zonder moeite de „practische” activiteitscoëfficiënten in de theoretische uitdrukken.

$$\varphi_i = f_i \frac{M_0}{1000} \cdot \frac{1}{\rho - \sum (M_i - M_0) \frac{\gamma_i}{1000}} \quad \dots \quad (50).$$

$$\varphi'_i = f_i \frac{M_0}{1000} \cdot \frac{1}{1 + M_0 \sum \frac{\gamma'_i}{1000}} \quad \dots \quad (51).$$

Uit wat in het voorgaande artikel over het begrip activiteitscoëfficiënt is gezegd zal zonder meer duidelijk zijn, dat bij het verifieeren van de bedoelde uitdrukkingen steeds gebruik zal moeten worden gemaakt van evenwichtsverschijnselen, beschreven door de wet van de massawerking. Daartoe staan ons verschillende wegen ten dienste. Naast E. M. K.-metingen zijn vooral veel metingen over den invloed van electrolyten op de oplosbaarheid van een ander electrolyt verricht, terwijl in sommige gevallen de berekening van evenwichtskonstanten goede diensten heeft bewezen.

1. *Metingen over oplosbaarheidsbeïnvloeding.*

Zooals reeds in de inleiding werd opgemerkt,

²³⁾ Chem. Weekblad 27, 486 (1930).

²⁴⁾ Z. physik. Chem. 15, 457 (1894); 17, 245 (1895).

²⁵⁾ Arch. Musée Teyler (2) 7, 1 (1900).

²⁶⁾ Z. anorg. allgem. Chem. 139, 108 (1924).

neemt het oplosbaarheidsproduct van sterke electrolyten toe, als men een willekeurig ander sterk electrolyt toevoegt. Ook als het toegevoegde electrolyt met het oorspronkelijk aanwezige een ion gemeen heeft, blijkt dikwijls het oplosbaarheidsproduct toe te nemen.

Door het invoeren van het activiteitsbegrip neemt de wet van de massawerking voor een binair electrolyt, aan hetwelk een ander electrolyt is toegevoegd, de volgende gedaante aan:

$$c_1' \times f_1' \cdot c_2' \times f_2' = S \quad \dots \quad (52)$$

Hierin stellen c_1' en c_2' de ionenconcentraties voor, die een volgens de klassieke theorie te groot oplosbaarheidsproduct S' zouden geven:

$$c_1' \times c_2' = S' > S.$$

S is nu, in in onderscheid met de klassieke waarde S' , een van de concentratie onafhankelijke factor. Nu geldt dus:

$$S = f_1' \times f_2' \times S' \quad \dots \quad (53)$$

Nemen we aan, dat de activiteitscoëfficiënten voor beide ionen gelijk zijn:

$$f_1' = f_2' = f' \quad \dots \quad (54)$$

dan gaat (52) over in:

$$S = f'^2 S' \quad \dots \quad (55)$$

Bij experimenten met een andere concentratie van het toegevoegde electrolyt krijgt men op overeenkomstige wijze:

$$S = f''^2 S'' \quad \dots \quad (56)$$

Uit (55) en (56) volgt:

$$\frac{S'}{S''} = \left(\frac{f''}{f'}\right)^2 \quad \dots \quad (57)$$

De oplosbaarheidsproducten van binaire electrolyten zijn omgekeerd evenredig met de kwadraten van de bijbehorende activiteitscoëfficiënten der ionen.

Hebben we te doen met een electrolyt, dat in $\nu = \sum \nu_i$ ionen uiteenvalt, dan gelden soortgelijke beschouwingen. Is f_i de activiteitscoëfficiënt van de ionensoort i en definiëren we f , den activiteitscoëfficiënt van het electrolyt, dat den „Bodenkörper” vormt, door

$$\nu \ln f = \sum \nu_i \ln f_i \quad \dots \quad (58)$$

dan vinden we op geheel dezelfde wijze:

$$\frac{S'}{S''} = \left(\frac{f''}{f'}\right)^\nu \quad \dots \quad (57^a)$$

Daar men bij het toetsen van de uitdrukking voor den activiteitscoëfficiënt in kleine concentraties moet werken, omdat in grootere concentraties de grensformules (37) resp. (39) zeker niet meer juist zijn, zal men voor het electrolyt, dat den „Bodenkörper” vormt een weinig oplosbaar electrolyt kiezen. Als we onder S verstaan het oplosbaarheidsproduct van zulk een weinig oplosbaar electrolyt, dat in ν ionen uiteenvalt, en onder S' het oplosbaarheidsproduct van hetzelfde electrolyt na toevoegen van een ander, dan zal volgens (57^a) moeten gelden:

$$\frac{S'}{S} = \left(\frac{f}{f'}\right)^\nu \quad \dots \quad (59)$$

Onder f en f' verstaan we den activiteitscoëfficiënt van het weinig oplosbare zout onder beide omstandigheden.

We hebben gezien, dat door in de uitdrukkingen van Debye en Hückel voor den activiteitscoëfficiënt van een ion (37) en (38) de waarden, die bij 25° C. gelden, te substitueeren (wanneer men voor D de oude waarde van Drude²⁷) $D_{H_2O} = 78.77$ gebruikt), deze overgaan in (39) en (40).

$$^{10}\log f_i = -0.354 z_i^2 \sqrt{I} \quad \dots \quad (39)$$

$$^{10}\log f_i = -0.354 z_i^2 \sqrt{I} \frac{1}{1 + 0.232 \cdot 10^8 a \sqrt{I}} \quad (40)$$

Met de onlangs door Lili Kockel²⁸) bepaalde waarde $D = 77.81$ wordt de evenredigheidsfactor 0.361. Die van Austin²⁹) $D = 79.5$ geeft een waarde van 0.349. In den theoretischen factor is dus een onzekerheid van $\pm 3\%$.

Onder I , de ionale concentratie, verstaat men de som der producten van de concentratie van elk ion, uitgedrukt in molen per liter, met het kwadraat van zijn waardigheid (z)^a).

Uit (39) en (58) volgt nu verder, dat in eerste benadering moet gelden (bij 25° C.):

$$^{10}\log f = -0.354 \sqrt{I} \text{ voor een 1—1 waardig zout (60}^a\text{)}$$

$$^{10}\log f = -2 \times 0.354 \sqrt{I} \quad \text{„ 1—2 „ „ (60}^b\text{)}$$

$$^{10}\log f = -3 \times 0.354 \sqrt{I} \quad \text{„ 1—3 „ „ (60}^c\text{)}$$

$$^{10}\log f = -4 \times 0.354 \sqrt{I} \quad \text{„ 2—2 „ „ (60}^d\text{)}$$

Als we de ionale concentratie van de oplossing na de toevoeging van het andere electrolyt I' noemen, dan volgt uit (59) en (60):

$$^{10}\log \sqrt[\nu]{\frac{S'}{S}} = -^{10}\log \frac{f'}{f} = 0.354 (\sqrt{I'} - \sqrt{I})$$

voor een 1—1 waardig zout (61^a)

$$^{10}\log \sqrt[3]{\frac{S'}{S}} = -^{10}\log \frac{f'}{f} = 2 \times 0.354 (\sqrt{I'} - \sqrt{I})$$

voor een 1—2 waardig zout (61^b) enz.

Als het toegevoegde electrolyt geen ionen met het „Bodenkörperzout” gemeen heeft, kan men natuurlijk $\sqrt[\nu]{\frac{S'}{S}}$ vervangen door $\frac{O'}{O}$ waarin O en O' de oplosbaarheden van het zout onder beide omstandigheden voorstellen.

Volgens de grenswet van Debye en Hückel zal dus het verschil der logarithmen van de oplosbaarheden van het beschouwde weinig oplosbare zout met en zonder toegevoegd electrolyt lineair moeten veranderen met de wortel uit de totale ionale concentratie ($\sqrt{I}$ de ionale concentratie van een verzadigde oplossing van het weinig oplosbare electrolyt in het zuivere oplosmiddel is in (61) natuurlijk een konstante). Zet men grafisch deze grootheden tegen elkaar uit, dan zullen rechte lijnen met hellingen van resp. 0.354, 2×0.354 enz. moeten worden gevonden. Bovendien zullen toegevoegde electrolyten van hetzelfde waardigheidstype (bijv. $MgCl_2$ en Na_2SO_3) de oplosbaarheid op dezelfde wijze veranderen, daar zij $\sqrt{I}$ op dezelfde wijze beïnvloeden. De factor, die in ons geval 0.354 bedraagt is afhankelijk van temperatuur en oplosmiddel.

²⁷) Ann. Physik 59, 61 (1896).

²⁸) ibid. 77, 417 (1925).

²⁹) Phys. Rev. 34, 300 (1929).

^{30a}) I van een 0.10 normaal $MgCl_2$ oplossing is dus $4 \times 0.05 + 0.05 + 0.05 = 0.30$.

Dit alles geldt echter slechts als men met sterke electrolyten en bij voldoende kleine concentratie werkt. Is de concentratie grooter, dan volgt op analoge wijze uit (40) en (58):

$$^{10}\log \sqrt{\frac{S'}{S}} = -^{10}\log \frac{f'}{f} = 0.354.$$

$$\left(\frac{\sqrt{I'}}{1 + 0.232 \cdot 10^8 a \sqrt{I'}} - \frac{\sqrt{I}}{1 + 0.232 \cdot 10^8 a \sqrt{I}} \right) \quad (62)$$

voor een 1-1-waardig zout in water bij 25° C.

Tot nu toe hebben we steeds over een vermeerdering van het oplosbaarheidsproduct resp. de oplosbaarheid gesproken. Hierover nog enkele woorden. Debije en Hückel leiden af dat de arbeid noodig om een ion van een verdunde oplossing in een geconcentreerde over te brengen, negatief is, d.w.z. bij die manipulatie wint men arbeid. Het is dus moeilijker een ion uit een geconcentreerde oplossing in den „Bodenkörper” te brengen dan uit een verdunde oplossing. Dit effect zal oplosbaarheidsverhoogend werken als men electrolyten toevoegt, die niet een ion met het „Bodenkörper-zout” gemeen hebben. Het toevoegen van gelijkmatige-ionen werkt echter daarnaast evenals in de klassieke theorie oplosbaarheidsverlagend, want de waarschijnlijkheid van overgang van een ion uit de oplossing in den „Bodenkörper” is grooter geworden. In dat geval is dus zoowel verhooging als verlaging van de oplosbaarheid mogelijk, al naar welk van de twee effecten den grootsten invloed heeft. Bij hoogerwaardige toegevoegde electrolyten zal echter het eerste effect overwegen (de bekende evenredigheid met z^2) en zal men meer kans hebben op een verhooging.

Kwalitatief kunnen we dus zeggen, dat de theorie van Debije en Hückel in onderscheid met de klassieke, maar in overeenstemming met de ervaring, voorspelt, dat toevoegen van electrolyten de oplosbaarheid van een ander electrolyt zal verhogen, behalve wanneer de eersten een ion gemeen hebben met het „Bodenkörper-electrolyt”. In dit laatste geval is echter ook een verhoging mogelijk (dit is ook meermalen geconstateerd).

Eenige jaren voor de mededeelingen van Debije en Hückel gepubliceerd werden, concludeerden Lewis en Randall³⁰⁾ aan de hand van een uitgebreid experimenteel materiaal, dat in verdunde oplossingen de activiteitscoëfficiënt van een ion slechts afhangt van de totale ionensterkte der oplossing.

Onder de ionensterkte van een oplossing verstaan zij de halve som der producten van de concentraties van elk ion met het kwadraat van zijn waardigheid. De concentraties worden daarbij uitgedrukt in molen per 1000 gram oplosmiddel (γ).

$$\mu = \frac{1}{2} \sum \gamma_i' z_i^2 \quad (63)$$

Voor verdunde oplossingen is dus μ ongeveer gelijk aan $\frac{1}{2} I$.

Zij vonden verder, dat voor 1-1-waardige electrolyten $^{10}\log f_i$ ongeveer evenredig is met $\sqrt{\mu}$. Ook Brönsted³¹⁾ vond reeds eenige jaren eerder, dat er voor een 1-1-waardig electrolyt evenredigheid bestaat tusschen $^{10}\log f$ en de wortel uit de concentratie.

Kwalitatief was dus de theorie van Debije en

Hückel wat betreft den activiteitscoëfficiënt reeds bevestigd bij haar publicatie.

In een welhaast klassiek geworden onderzoek van Brönsted en La Mer³²⁾ werd ook kwantitatief de theorie van Debije en Hückel getoetst. Zij gingen na, den invloed van toegevoegde electrolyten op de oplosbaarheid van een 1-1-, een 1-2- en een 1-3-waardig zeer weinig oplosbaar complex Co-zout in water. Zij vonden daarbij niet alleen dat verschillende electrolyten van hetzelfde waardigheidstype de oplosbaarheid van een bepaald zout op dezelfde wijze deden toenemen, doch ook dat er evenredigheid bestond tusschen $^{10}\log \sqrt{\frac{O'}{O}}$ en $\sqrt{I'}$. De

hierbij optredende evenredigheidsfactoren hadden bovendien de theoretisch berekende waarden: 0.354; 2×0.354 en 3×0.354 .

Slechts als een der ionen van het toegevoegde electrolyt hoogwaardig was (bv. $K_3Co(NO_2)_6$) traden betrekkelijk kleine afwijkingen op. De door hen gebruikte complexe Co-zouten hadden weliswaar een zeer geringe oplosbaarheid, maar door gebruik te maken van hun hoog NH_3 -gehalte waren Brönsted en La Mer toch in staat deze met voldoende nauwkeurigheid te meten.

Brönsted en Brumbach³³⁾ gingen den invloed van NaCl in kleine concentraties (0.0001–0.02 n.) na op de oplosbaarheid van een weinig oplosbaar 3-3-waardig complex Co-zout. Zij vonden eveneens een lineaire betrekking tusschen $^{10}\log \sqrt{\frac{O'}{O}}$ en $\sqrt{I'}$, of liever tusschen $^{10}\log \sqrt{\frac{O'}{O}}$ en $\sqrt{\mu'}$.

Voor den evenredigheidsfactor, die theoretisch $0.35 \times 9 \times \sqrt{2}$ zou bedragen (de factor van Debije en Hückel met $\sqrt{2}$ vermenigvuldigd, daar μ in plaats van I' is gebruikt en μ ongeveer gelijk is aan $\frac{1}{2} I'$) werd door hen 0.46×9 gevonden, een verschil dus van 8%.

De oplosbaarheid van het Co-zout nam daarbij toe van 1.4×10^{-5} tot 4.6×10^{-5} mol per 1000 gram water.

Aan een eveneens 3-3-waardig Co-zout werden door La Mer, King en Mason³⁴⁾ oplosbaarheidsmetingen gedaan. In een zeer verdunde KNO_3 -oplossing bleek de grenswet van Debije en Hückel (61) goed te voldoen. De afwijking bedroeg slechts enkele procenten van de theoretische waarde in de evenredigheidsfactor. Aan deze afwijkingen wordt door de auteurs te groote waarde gehecht: een verschil van 5–8% tusschen experimenteele en theoretische waarden behoeft, gezien de geringe oplosbaarheid der onderzochte zouten, geen aanleiding te geven tot beschouwingen over de onvolledigheid der theorie, vooral niet als men in aanmerking neemt dat de theoretische waarde slechts op $\pm 3\%$ nauwkeurig bekend is.

Merkwaardigerwijze bleek evenwel dat de grensformule (61) ook in de grootste onderzochte verdunning (0.001 mol/l) niet voldeed, wanneer als toegevoegd electrolyt NaCl werd gebruikt. Met een konstante waarde voor a van 2.8×10^{-8} kon het

³⁰⁾ J. Am. Chem. Soc. 43, 1112 (1921).

³¹⁾ Ibid. 42, 761 (1920); 44, 938 (1922).

³²⁾ J. Am. Chem. Soc. 46, 555 (1924).

³³⁾ Ibid. 48, 2015 (1926).

³⁴⁾ Ibid. 49, 363 (1927).

verloop van de oplosbaarheid over een betrekkelijk groot traject van NaCl-concentraties beschreven worden door de uitgebreide formule (62).

In MgSO_4 -oplossing gold weer ongeveer de lineaire betrekking, de $^{10}\log \sqrt{\frac{O'}{O}}$, $\sqrt{\mu'}$ -rechte bleek echter licht gekromd te zijn, zoodat bij $\sqrt{\mu'} = 0,2$ experimentele en theoretische waarden samenvielen. Toepassing van formule (62) leidde tot absurditeiten, deze kon slechts de kromme weergeven als men negatieve waarden voor de ionendiameter aannam.

Iets dergelijks was trouwens door Schärer³⁵⁾ bij een onderzoek over de oplosbaarheid van TiCl in TiNO_3 gevonden.

In aansluiting met het boven genoemde onderzoek van Brönsted en La Mer, werd door Brönsted en Mason³⁶⁾ nog eens nauwkeurig nagegaan hoe hoogwaardige zouten de oplosbaarheid van een tweetal moeilijk oplosbare Co-zouten beïnvloeden. Evenals in het eerste onderzoek bleek de oplosbaarheid der complexe Co-zouten weer heel goed door de grenswet te kunnen worden weergegeven, als de toegevoegde zouten van een laag waardigheidsstype waren en vooral als ze 1-1-waardige ionen bevatten. In oplossingen van hoogwaardige zouten ($\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$, MgSO_4) traden echter afwijkingen op, soms van 100%, ook als de concentratie van het toegevoegde zout nog maar heel gering was (0.0005 mol/l). Ook de uitgebreide formule (62) gaf geen uitkomst tenzij men zijn toevlucht nam tot negatieve a-waarden. Brönsted en Mason kwamen verder tot de (niet juiste) conclusie dat deze onverklaarde afwijkingen slechts optreden als zouten met hoogwaardige kationen worden opgelost in oplossingen van zouten met hoogwaardige anionen en niet omgekeerd.

De conclusies uit het eerste onderzoek werden dus bevestigd; voor lagerwaardige toegevoegde electrolyten bleek de grenswet te gelden en wel beter voor het 1-3-waardige dan voor het 3-3-waardige „Bodenkörperzout”. Bij hoogwaardige toegevoegde zouten traden afwijkingen op.

Door Brönsted en Williams³⁷⁾ werd eveneens volgens de methode der oplosbaarheidsbeïnvloeding een onderzoek ingesteld naar de afhankelijkheid van $\log f$ van de D. K. van het oplosmiddel. Volgens de theorie zou $^{10}\log f$ evenredig zijn met $\frac{1}{D^{3/2}}$.

Als weinig oplosbare zouten kozen ze weer de bekende 1-1- en 1-3-waardige complexe Co-zouten, als oplosmiddel water aan hetwelk verschillende hoeveelheden rietsuiker werden toegevoegd. De waarden voor de D. K. van deze rietsuikeroplossingen berekenden zij door interpolatie van de door Lili Kockel²⁸⁾ en Harrington³⁸⁾ bepaalde waarden. De maximale vermindering der D. K. bedroeg 15%. De uitkomst dezer proeven was geheel in overeenstemming met de theorie; inderdaad werd een lineaire betrekking tusschen $-\log f$ en $\frac{1}{D^{3/2}}$ gevonden. De verschillen tusschen theoretische en expe-

rimentele waarden bedroegen slechts enkele procenten.

Eenige jaren tevoren waren door Nonhebel en Hartley³⁹⁾ soortgelijke experimenten gedaan, echter met voor de theorie minder gunstig resultaat, hoewel in het algemeen de evenredigheid van $-\log f$ en $\frac{1}{D^{3/2}}$ wel voor den dag kwam.

Williams⁴⁰⁾ ging nog verder door methylalkohol ($D = 30$) te gebruiken als oplosmiddel voor verschillende complexe Co-zouten. Bij kleine concentraties waren de experimenten in overeenstemming met de theorie.

Kraus en Seward⁴¹⁾, die aceton en isopropylalkohol als oplosmiddel gebruikten vonden geen bevestiging van de theorie.

Alle tot dusver genoemde onderzoeken werden bij gewone temperaturen ($20^\circ - 25^\circ \text{C.}$) verricht. Oplosbaarheidsbeïnvloeding bij hogere temperatuur werd door Baxter⁴²⁾ onderzocht. Deze ging den invloed van toegevoegde electrolyten op de oplosbaarheid van AgJO_3 na bij 75°C. Zolang de concentratie van het toegevoegde zout niet te hoog was, bleek ook bij deze temperatuur en met dit meer „gewone” „Bodenkörperzout” de grensformule heel goed te voldoen.

Een ander merkwaardig onderzoek op dit gebied is dat van Randall en Vietti⁴³⁾ over oplosbaarheidsbeïnvloeding aan PbBr_2 . Toegevoegd werden $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, CdBr_2 , KBr , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, dus zouten met een ion gemeenschappelijk met het weinig oplosbare. Dit onderzoek leverde onverwachte resultaten op. KBr verlaagde de oplosbaarheid van PbBr_2 zoo sterk dat de totale ionale concentratie afnam bij toevoegen van KBr . Voor de overige zouten werd tot betrekkelijk hoge concentraties wel evenredigheid tusschen $^{10}\log \sqrt{\frac{S'}{S}}$ en $\sqrt{I'}$ gevonden, doch

de rechten weken aanzienlijk uiteen bij de verschillende toegevoegde zouten. Het is echter wel waarschijnlijk dat PbBr_2 geen sterk electrolyt is; het sterke verlagen van de oplosbaarheid door KBr moet wellicht worden toegeschreven aan de vorming van een complex zout.

Dat hoogwaardige zouten afwijkingen vertoonen, zoowel wanneer ze zelf als moeilijk oplosbaar electrolyt worden gebruikt als wanneer ze worden toegevoegd, werd nog eens aangetoond door La Mer, Graham en Cook⁴⁴⁾. De oplosbaarheid van een 1—3-waardig complex Co-zout was in een 0.1 n. K_2SO_4 -oplossing ongeveer $2^{1/2}$ maal zoo groot als in een 0.1 n. MgCl_2 -oplossing, terwijl volgens de theorie beide zouten denzelfden invloed op de oplosbaarheid zouden moeten hebben. De beginhelling voor de K_2SO_4 -kromme bedroeg bovendien 3×1.4 in plaats van 3×0.5 .

In overeenstemming hiermede werden door La Mer en Graham⁴⁵⁾ afwijkingen gevonden bij $\text{La}(\text{JO}_3)_3$, niet echter bij het 1—1-waardige TiJO_3 .

In een onderzoek van Moesveld en Van Veld-

³⁵⁾ Physik. Z. 25, 145 (1924).

³⁶⁾ J. Am. Chem. Soc. 49, 410 (1927).

³⁷⁾ Ibid. 50, 1338 (1928).

³⁸⁾ Physik. Rev. 8, 581 (1916).

³⁹⁾ Phil. Mag. 50, 729 (1925).

⁴⁰⁾ J. Am. Chem. Soc. 51, 1112 (1929).

⁴¹⁾ J. physik. Chem. 32, 1294 (1928).

⁴²⁾ Ibid. 48, 615 (1926).

⁴³⁾ Ibid. 50, 1526 (1928).

⁴⁴⁾ J. Am. Chem. Soc. 51, 2622 (1929).

⁴⁵⁾ Ibid. 51, 2632 (1929).

huizen ⁴⁶⁾ werd naast den invloed van zouten met ongelijknamige ionen op de oplosbaarheid van $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{aq}$ ook dien van zouten met gelijknamige ionen (K_2SO_4 en CaCl_2) en van zuren (H_2SO_4 en HCl) nagegaan.

Alle zouten ook K_2SO_4 en CaCl_2 bleken, in kleine concentraties toegevoegd, de oplosbaarheid van het $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{aq}$ zoodanig te beïnvloeden, dat er eenzelfde lineaire betrekking tusschen $^{10}\log \sqrt{\frac{S'}{S}}$ en $\sqrt{I'}$ bestond. Aan deze betrekking werd nog voldaan in een 0.12 n. KCl -oplossing; de oplosbaarheid van het $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{aq}$ was daarin gestegen van 0.0320 tot 0.0551 molen per liter. Bij het toevoegen van complexe zouten traden reeds in veel kleinere concentraties afwijkingen op (bij het $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ bijv. reeds bij een concentratie van 0.005 mol per liter).

De evenredigheidsfactor (volgens de theorie 4×0.354) had echter slechts een waarde van 0.76. Voor het K_2SO_4 was deze waarde iets grooter nl. 0.85).

Bij het onderzoek naar den invloed van het H^+ -ion moest het evenwicht $\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{HSO}_4^-$ in aanmerking worden genomen. Door dit evenwicht wordt nl. de concentratie der SO_4^{2-} -ionen verminderd, zoodat voor S' niet zonder meer het product der Ca^{2+} - en bruto SO_4^{2-} -concentraties mocht worden genomen en wordt bovendien de waarde van $\sqrt{I'}$ anders. Uit geleidingsvermogenmetingen kon de tweede dissociatieconstante van H_2SO_4 , die het bovengenoemde evenwicht beheerscht, worden berekend en met behulp daarvan de werkelijke SO_4^{2-} -concentraties en de werkelijke waarde voor $\sqrt{I'}$.

Nu bleek dat tusschen $^{10}\log \sqrt{\frac{S'}{S}}$ en $\sqrt{I'}$ ook voor de beide zuren dezelfde lineaire betrekking bestond, voor zuurconcentraties van 0.01 tot 0.05 gramaequivalenten per liter, als voor de zouten was gevonden. Ook in dit geval bleek de evenredigheidsfactor 0.76 in plaats van 1.41, zooals de theorie voorspelt, te zijn.

De uitgebreide vergelijking (62) kon de experimenten vrij goed weergeven met de theoretische faktor 1.41, als voor a, de „gemiddelde ionendiameter” een waarde van 4.1×10^{-8} werd aangenomen. Dit is dus in elk geval een mogelijke waarde voor a. Bij kleinere waarden van I' zou a iets grooter (tot 4.5×10^{-8}), bij grotere waarde van I' iets kleiner (tot 3.6×10^{-8}) moeten gekozen worden, om volkomen aansluiting met het experiment te krijgen.

We zien dus, dat de onderzoekingen over oplosbaarheidsbeïnvloeding in het algemeen de theorie van Debye en Hückel, althans semikwantitatief wel bevestigd hebben. In vele gevallen, zie bijv. het werk van Brönsted c.s., en van Williams, laat de overeenstemming tusschen theorie en experiment maar heel weinig te wenschen over. Aan de enkele procenten afwijking, die soms optreden, mag niet die overdreven beteekenis worden toegekend, die de auteurs er soms zelf aan hechten, daar de theoretische waarden ook slechts bekend zijn met een onzekerheid van een paar procent.

Dat de grenswet van Debye en Hückel een toetsing met het experiment doorstaat ook als het onderzoek met andere oplosmiddelen dan water plaats heeft, mits de D.K. van het oplosmiddel niet al te laag is ⁴¹⁾, en bij temperaturen, die aanmerkelijk hooger zijn dan de normale werkt temperatuur, geeft een aanzienlijken steun aan de theorie.

Onderzoekingen over den invloed van gelijknamige ionen zijn nog te weinig gedaan om een definitief oordeel te rechtvaardigen. In één geval werd als moeilijk oplosbaar electrolyt vrij zeker een zwak electrolyt gebruikt, nl. PbBr_2 en is het niet gelden van de grenswet dus vanzelfsprekend. In een ander geval bleken gelijknamige zoowel als H^+ -ionen denzelfden invloed te hebben als ongelijknamige ionen en bleek er bovendien een lineair verband tusschen $^{10}\log \sqrt{\frac{S'}{S}}$ en $\sqrt{I'}$ te bestaan.

In het algemeen treden bij aanwezigheid van hoogerwaardige ionen afwijkingen op en wel in dien zin, dat wel er een lineaire betrekking tusschen $^{10}\log \sqrt{\frac{S'}{S}}$ en $\sqrt{I'}$ bestaat, doch dat in de even-

redigheidsfactor afwijkingen van 50–100 % optreden (La Mer c.s., Moesveld en Van Veldhuizen). Dikwijls voldoet in die gevallen wel de uitgebreide vergelijking (62) waarin a dan een vrijwel konstante waarde heeft. Dat in sommige Amerikaansche onderzoekingen dikwijls ook vergelijking (62) niet voldoet is niet zoo wonderlijk als de onderzoekers het soms voorstellen. In oplossingen, die naast de zeer groote complexe ionen (bv. $\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{3+}$ en $\text{Co}(\text{NO}_2)_4\text{C}_2\text{O}_4^{4-}$) kleine ionen als Cl^- en Na^+ in wisselende hoeveelheden bevatten zal men moeilijk kunnen spreken van een „gemiddelde ionendiameter”, die onafhankelijk is van de concentratie. Dat deze vergelijking (62) in andere gevallen, waarin we met minder uitgebreide ionen te doen hebben, wel aansluiting geeft met het experiment en juist in bovenbedoelde gevallen niet, bewijst eerder dat de grootte a meer is dan een eenvoudige interpolatieconstante zonder physische beteekenis.

Met dat al is het soms optreden van negatieve waarden voor a als men het experiment door vergelijking (62) wil beschrijven, zoowel als het niet voldoen van de grenswet ook in zeer kleine concentraties in de gevallen door La Mer onderzocht, wel een bewijs dat de theorie van Debye en Hückel in de vorm zooals ze tot nu hier gegeven is, in geen geval is afgesloten, al bewijzen de vele onderzoekingen op het gebied van vriespuntsdaling en kookpuntsverhooging wel dat ze goed gefundeerd is.

In een volgend artikel zullen we naar aanleiding van de onderzoekingen tot toetsing der theorie door middel van E. M. K.-metingen, iets bespreken over de uitbreiding die Hückel en Bjerrum haar hebben gegeven.

Rotterdam, Laboratorium der Brouwerij d'Oranjeboom, Nov. 1930.

⁴⁶⁾ Van Veldhuizen, Dissertatie Utrecht, 1929.

NIEUWE COLI-TITER.

Met belangstelling nam ik kennis van het artikel van Dr. A. van Raalte in het Chem. Weekblad van 6 Dec. i.l.; evenwel veroorloof ik mij hierover het volgende op te merken.

Het standpunt „dat een gekweekte stam alleen tot coli wordt verklaard indien de indolreactie positief uitvalt (coli van faecale herkomst)” is volkomen onjuist. Immers behalve „coli” en „cholera” zijn er onder de meest uiteenlopende bacteriëngeslachten — wij noemen hier slechts *Proteus*, *Pseudomonas*, *Sarcina*, *Actinomyces*, *Mycobacterium*, — een aantal vertegenwoordigers aan te wijzen, welke indol produceeren, zoodat *alleen* op grond van een positief uitvallen van de indol-reactie in een bacteriëncultuur, nimmer mag worden geconcludeerd tot de aanwezigheid van *B. coli*. De indolreactie is bovendien geen criterium voor de aanwezigheid van *B. coli*, daar het geenszins vaststaat, dat zelfs „coli's van faecalen oorsprong” steeds een positieve indol-reactie geven.

Het is dus ongeoorloofd, de indolreactie als colititer te gebruiken.

Rotterdam, Keuringsdienst van Waren, December 1930.
L. E. DEN DOOREN DE JONG.

BOEKAANKONDIGINGEN.

537.7(022)

Prof. Dr. Siegfried Valentiner, Elektrische Messmethoden und Messinstrumente. Ein Hilfsbuch zum Gebrauch bei einfachen elektrischen Arbeiten im Laboratorium. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn. A. G., 1930, 148 p.p., geh. R.M. 10.20, geb. R.M. 12.—.

Dit boekje vormt Band 82 van de bekende verzameling „Die Wissenschaft”, „Einzeldarstellungen aus den Gebieten der Naturwissenschaft und der Technik”.

In de eerste afdeeling worden in herinnering gebracht grondbegrippen en definities uit het gebied van de electriciteit en het magnetisme. In de tweede afdeeling worden methoden aangegeven voor verschillende elektrische metingen. Vele afbeeldingen en figuren verduidelijken den tekst.

De uitvoering van het werkje is uitstekend, de prijs echter zeer hoog.

J. Booy.

* * *

539.15(022)

Atomphysik, von Dr. Hans Lessheim in Breslau. 1. Band, 134 pp.; 36 Abb., Berlin, Walter de Gruyter & Co., M. 1.50.

In een deeltje van de bekende Sammlung Göschen bespreekt de schr. verschijnselen, die ten grondslag liggen aan de atoomphysica. Het atoommodel van Rutherford, de quantentheorie, de theorie van Bohr, het Zeeman-effect en ermee samenhangende zaken, komen ter sprake. De omvang van het werk laat niet toe van alles, wat behandeld is, een uitvoerige afleiding te geven. Toch is de schr. erin geslaagd, om in een klein bestek, voor degenen, die niet heelemaal onbekend zijn op het terrein der hogere wiskunde en physica, veel wetenswaardigs te behandelen.

K. J. B. De Kleermaeker.

* * *

631.4:55(021)

Grundzüge der Bodenkunde, Ein Lehrbuch für Studierende der Land- und Forstwirtschaft, Kulturtechnik, sowie der Geologie und anderer Naturwissenschaften, von Dr. F. Schucht. Berlin, Paul Parey, 1930, 405 pp., 135 afb., geb. R.M. 24.—.

Dit duidelijk geschreven en goed verzorgde boek geeft een algemeen overzicht over het ontstaan van den bodem onder den invloed van water, lucht, planten, dier en mensch en over den invloed, dien de verschillende bodembestanddeelen op elkaar uitoefenen. De illustraties zijn goed en duidelijk; het zeer omvangrijke literatuurregister omvat 427 nummers (15 blz.), ingedeeld in 18 groepen; het register der auteurs beslaat 4 blz., dat der onderwerpen 10 blz. Jammer, dat in dit lezenswaardige leerboek niet voldoende aandacht besteed is aan de correctie; er komen o.a. eenige zinstorende fouten in voor.

C. Landweer.

* * *

543.8:665.1(022)

Einheitliche Untersuchungsmethoden für die Fett- und Wachsindustrie. I. Teil (2. Aufl.) und II. Teil (1. Aufl.). Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart, 1930, 241 pp., geb. R.M. 15.—; met wit papier doorschoten R.M. 16.50.

Het eerste deel van dit boekje, dat in 1927 door de Wissenschaftliche Zentralstelle für Oel- und Fettforschung, e.V. (Wizöff), Berlin, na zorgvuldigen arbeid voor het eerst werd uitgegeven, vond in vakkringen een warm onthaal. En geen wonder! Het gebied der vetanalyse toch is een warwinkel van methoden, gewijzigde methoden en wijzigingen van gewijzigde methoden, die een nachtmerrie voor den vetchemicus beteekenen, in het bijzonder waar het scheidsanalysen betreft. Eenheid te brengen in dat alles, is doel en streven van de Wizöff; het boekje is daartoe het middel.

De zorgvuldige wijze, waarop door tal van vooraanstaande vetchemici aan de bewerking van de „Einheitsmethoden” is gearbeid, staat er borg voor, dat iets zeer goeds geleverd is.

Nu na drie jaar een tweede druk van het eerste deel noodig was, werd dit tevens uitgebreid met een tweede deel.

Het eerste deel bevat de bepaling van vet in oliehoudende produkten, het onderzoek der ruwe vetten, het onderkennen der vetsoorten, het fysisch en chemisch onderzoek, alsmede de analyse van zeep, waschmiddelen en glycerine.

Het nieuwe tweede deel behandelt het onderzoek van spijsvetten, wassoorten en wasproducten.

Nauwkeurige toelichtingen, tabellen, evenals een uitgebreid register, bieden den gebruiker veel gemak.

Opgemerkt dient te worden, dat niet steeds de meest wetenschappelijke methoden konden worden opgenomen uit praktische overwegingen; hoofdzaak bleef, dat door het verzamelen van nauwkeurig omschreven arbeidsvoorschriften, die algemeen toegepast kunnen worden, orde in den bestaanden chaos geschapen wordt. Daarin is men zeker geslaagd, al zullen in den loop der tijden nog wel veranderingen plaats vinden.

Het keurig uitgevoerde boekje is dan ook in elk laboratorium der vetindustrie onmisbaar.

J. van Loon.

* * *

668.5(022)

Laboratoriumsbuch für die Industrie der Riechstoffe von Dr. Oskar Simon †. Dritte Auflage von Dr. H. K. Thomas. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle (Saale), 1930, 96 pp., R.M. 7.50, geb. R.M. 9.—.

Dit zeer aan te bevelen boekje geeft in twee hoofdstukken, respectievelijk van 31 en 65 bladzijden, de voornaamste algemeene en bijzondere onderzoekingsmethoden van aetherische olieën. Speciaal wordt aandacht besteed aan de dikwijls voorkomende vervalschingsmiddelen ter

opsporing waarvan die methoden worden gekozen, die uitmunten door eenvoud naast juistheid van resultaat.

In het tweede hoofdstuk wordt naast methoden van onderzoek ook nog een tabellarisch overzicht gegeven van de voornaamste olieën, kunstmatige reukstoffen, balsems, harsen en dierlijke reukstoffen, een en ander met vastlegging van de fysische en zoo noodig chemische constanten.

In alle opzichten een zeer bruikbaar werkje.

P. H. A. v. Aken.

* *

613.2(022)

Dr. F. A. Steensma, Kleine voedingsleer, Amsterdam, Scheltema en Holkema's Uitgev.-Mij., 1930, 139 pp., 16 afb.

Dit heldere vlotgeschreven werkje beantwoordt geheel aan het doel, dat de auteur zich gesteld heeft, n.l. een boekje te schrijven over voedingsleer, dat door iedereen gelezen kan worden.

Na een beschrijving van den bouw van het menschelijk lichaam en de funties, die de verschillende organen verrichten, volgt een reeks van de meest gebruikte voedingsmiddelen (samenstelling, voedingswaarde).

E. Beljaars.

CHEMISCHE KRINGEN.

Delftsche Chemische Kring. In de vergadering van dezen Kring op 26 Nov. sprak Dr. P. Stamberger over „Die Natur der Quellung“. De spr. behandelde de nieuwere opvattingen over zwelling en vertelde van zijn experimenten met rubber in organische oplosmiddelen. Op verschillende manieren werd de vrije energie van het oplosmiddel bepaald. Uit zijn proeven, concludeerde hij, dat een gedeelte van het oplosmiddel op nog onbekende wijze aan het gel is gebonden, zonder daling van vrije energie. Ter bepaling van den zwelingsdruk geeft spr. een handig apparaatje aan. De Freundlich-Posnjaksche formule voor den zwelingsdruk voldoet niet voor spr. experimenten. Hij geeft hier een nieuwe formule voor.

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit van Amsterdam is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Bijdrage tot de kennis der verstijfseling en retrogradatie van zetmeel door middel van de Röntgenspectrographie“, de Heer Th. B. van Itallie, geboren te Leiden.

* *

Aan de Universiteit van Amsterdam zijn geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de Heeren P. T. Boeckstein en H. Nes van Zweeden.

* *

Aan de Technische Hoogeschool te Delft is geslaagd voor het candidaatsexamen voor scheikundig ingenieur de Heer H. H. P. Backer.

* *

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het propaedeutisch examen voor scheikundig ingenieur de Heeren P. N. Degens, J. D. Ferman en H. W. Swijter.

* *

Aan de Universiteit te Leiden is geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de Heer H. Exler.

* *

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd: voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde L de Heer J. T. Kruithof; voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde F de Heeren J. A. Carp en J. T. L. B. Rameau.

* *

Aan de Universiteit te Utrecht zijn geslaagd voor het doctoraal examen wis- en natuurkunde, hoofdvak chemie, de Heeren L. C. J. te Boekhorst, C. A. Nierstrasz, M. I. v. d. Wal en A. H.

A. de Willigen. Voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde L slaagde Mejuffrouw J. G. Renting.

* *

In de zevende jaarlijksche vergadering van het „Institution of the Rubber Industry“ te Londen, gehouden op 1 December, heeft Dr. A. van Rossem (Delft) gesproken over „Chemical Aspects of Vulcanization with and without Sulphur“.

* *

De St. Louis Botanical Garden in de Vereenigde Staten van Amerika heeft onlangs een herdenkingsbijeenkomst georganiseerd in zake „drie honderd jaren kinagebruik“. In deze bijeenkomst heeft Dr. M. Kerbosch, hoofdadministrateur van 's lands thee- en kinaonderneming en directeur voor het proefstation voor kina, gesproken over de ontwikkeling van de kinacultuur in Nederl.-Indië. Dr. A. R. van Linge, directeur van de N. V. Nederl. Kininefabriek te Maarssen, deelde een en ander mede over de Kinine-industrie.

* *

Vereeniging „Het Nederl. Natuur- en Geneeskundig Congres“. Algemeene Secretarissen: Dr. D. Coelingh te Bussum (Regentesselaan 2, telef. 1707) en Dr. N. R. Pekelharing Azn. te Bussum (Mecklenburglaan 19, telef. 955).

Het drie en twintigste Congres zal te Delft plaats vinden op 7, 8 en 9 April 1931. Eerevoorzitter is: Mr. J. Terpstra, Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen.

In de algemeene vergaderingen (op Dinsdagmiddag en Donderdagmiddag) zullen voordrachten gehouden worden door den algemeenen voorzitter en door de leden H. T. Deelman (Groningen), F. A. Vening Meinesz (Utrecht) en B. van der Pol Jr. (Eindhoven). De afdelingsvergaderingen worden gehouden op Woensdag- en Donderdagochtend.

De 1e afdeling (Wis- en Natuurkundige Wetenschappen) komt in haar geheel bijeen op Woensdagochtend. De onderafdelingen o.a. die voor scheikunde, vergaderen afzonderlijk op Donderdagochtend.

De leden, die in een der afdelingen of onderafdelingen een mededeeling wenschen te doen of een demonstratie wenschen te houden, worden uitgenoodigd daarvan vóór 15 Januari bericht te zenden aan den voorzitter der betrokken afdeling of onderafdeling en daarbij te vermelden, of zij proeven wenschen te doen, of gebruik wenschen te maken van een projectietoestel. Zij zullen zich stipt moeten houden aan den tijd, die voor hen beschikbaar wordt gesteld (in den regel 20 minuten) en het uittreksel van hun voordracht, dat zij voor de „Handelingen“ bestemmen, vooraf gereed moeten maken en in de vergadering aan een der secretarissen ter hand moeten stellen.

De voorzitter van de 1e Afdeling (wis- en natuurkundige wetenschappen) is Prof. Dr. L. H. Siertsema (Scheveningen, Rusthoekstraat 12), die voor de onderafdeling voor scheikunde: Prof. Dr. J. Böeseken (Delft, Phoenixstraat 27).

In verband met de hooge drukkosten kan voor de uittreksels, die de sprekers voor de „Handelingen“ bestemmen slechts één bladzijde druks beschikbaar worden gesteld. De kosten voor de uittreksels van grootten omvang en voor houtsneden, platen, foto's enz. moeten voor rekening van de sprekers worden gebracht.

Op Woensdagmiddag zal er gelegenheid zijn voor verschillende demonstraties, bezoeken aan fabrieken enz.

Zij, die als lid of als tijdelijk lid tot de vereeniging zouden willen toetreden, gelieven zich op te geven aan een der algemeene secretarissen.

* *

Prof. Schoute zendt ons de volgende mededeeling:

In het jaar 1931 zal voor één of twee biologen (in den ruimsten zin van het woord, dus zoowel morphologen als physiologen, zoowel zoölogen als botanici, medicif of pharmacologen) de gelegenheid bestaan eenige maanden gebruik te maken van een werktafel in het Zoölogisch Station te Napels voor het doen van wetenschappelijke onderzoeken.

De vergoeding van Regeeringswege hiervoor gegeven bedraagt f 150.— voor reiskosten en f 6.— verblijfskosten per dag.

Zij, die hiervoor in aanmerking wenschen te komen, gelieven zich vóór 20 Jan. 1931 aan te melden bij een der leden der Napels Commissie, de hoogleeraren van Bemmelen, van Rijnberk, Schoute (secretaris, Zuiderpark 2, Groningen), Sluyter, of van Wijhe met opgave van de maanden, waarin zij te Napels zouden wenschen te werken en van de onderwerpen die zij zich voorstellen te bestudeeren.

* *

Ter gelegenheid van de twaalfde wetenschappelijke samenkomst van Indische landbouwtechnici te Wageningen is een bezoek gebracht aan de fabriek van synthetische meststoffen te IJmuiden. Ir. M. Hardonk hield een voordracht over „De fabricage van synthetische stikmeststoffen” en Dr. M. W. Holtrop sprak over „De ontwikkeling der stikstofindustrie”.

Bedrijfs-telling. Ter verkrijging van een volledig en betrouwbaar beeld van het Nederlandsche bedrijfsleven zal op 31 December a.s. de eerste bedrijfstelling hier te lande worden gehouden. Deze zal zich over alle takken van bedrijf met uitzondering van den landbouw uitstrekken. De ondernemers zijn bij de wet van 31 Juli 1930 S. 348 verplicht de inlichtingen te verstrekken welke noodig worden geacht.

Mede op verzoek van de werkgeversorganisatie is besloten de gegevens van de ondernemingen welke onder de Ongevallenwet 1921 vallen, te verzamelen door middel van de loonlijsten der Rijksverzekeringsbank. Slechts de ondernemingen die vrijstelling hebben verkregen van het individueel voor elken arbeider opgeven der loongegevens, zullen direct door het Centraal Bureau voor de Statistiek worden geteld.

Aangezien het voor een goede statistiek vóór alles noodig is, dat het grondmateriaal volkomen in orde is, is het dus van het hoogste belang dat de ondernemers de inlichtingen *volledig en juist* verstrekken. Dit bespaart het Centraal Bureau voor de Statistiek bij de bewerking tijd en geld en maakt het onnoodig dat door de ondernemers nadere inlichtingen moeten verstrekt worden.

Het is daarom dat wij gaarne voldoen aan het verzoek van het Centraal Bureau voor de Statistiek om de ondernemers met nadruk te wijzen op het groote belang van het juist en volledig beantwoorden der gestelde vragen.

Corrosie van metalen. In verband met de groote schade, die door corrosie van metalen ontstaat, nam het Technisch-Economisch Genootschap eenige jaren geleden het initiatief voor het tot stand brengen van een *Corrosie-Stichting*. Deze plannen werden niet tot uitvoering gebracht, toen de plannen voor een meer algemeene Materialen-Stichting kans hadden te worden verwezenlijkt.

Nu de *Stichting voor Materiaalonderzoek* tot stand is gekomen, behoort het corrosie-onderzoek tot de eerste onderwerpen, die aangevat zullen worden.

Het corrosie-onderzoek heeft echter vele zijden en daar het noodig is, dat begonnen wordt met onderzoekingen, die op betrekkelijk eenvoudige wijze kunnen worden aangevat, tracht genoemde Stichting te weten te komen welke onderwerpen (onderdeelen van het corrosie-onderzoek) het eerst in aanmerking zouden kunnen komen om te worden ter hand genomen en welke belangen bij de oplossing van het betreffende probleem zijn betrokken. Mededeelingen kan men richten tot de Commissie van Bijstand, Bentinckstraat 164, 's Gravenhage, telef. 55307.

Prijsvraag. Zij, die een prijsvraag wenschen te beantwoorden in zake nieuwe toepassingen van citroen- en wijnsteenzuur, gelieven zich voor nadere inlichtingen te wenden tot de Assoc. italiana di chimica, Roma, Via IV novembre 154. (Beschikbaar 20.000 lire).

Op aanvraag is bij het Centraal Normalisatiebureau een opgaaf verkrijgbaar van de tot nu toe door de Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland vastgestelde *normaalbladen*. Het adres is: Koningskade 23, 's Gravenhage. Exemplaren der normaalbladen zijn voor 15 cent het stuk verkrijgbaar bij genoemd bureau en in den boekhandel.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

- F. Henrich, *Der Gang der qualitativen Analyse*, 3. erweiterte Aufl., Berlin, J. Springer, 1931, 44 blz.
H. Recknagels *Kalender für Gesundheits- und Wärmetechnik* 1931, 311 blz. tekst, 29 aff., 128 tabellen. München, R. Oldenbourg.
Interchangeable ground glass joints, 7 blz. The commercial standards service and its value to business, 34 blz. Copper electrotyping, 34 blz. Washington, D.C., 1930, Bureau of Standards.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

Vertraging. Mededeelingen, bestemd voor het Chem. Weekblad, zende men rechtstreeks aan de Redactie, Zoeterwoudsche Singel 15, Leiden. Verzending aan het Secretariaat der Nederl. Chem. Vereeniging, Haarlem, Verspronckweg 100, geeft begrijpelijkerwijs eenige vertraging. Adresveranderingen en candidaatleden geve men echter op aan bovengenoemd Secretariaat.

De Redactie ontvangt gaarne spoedig mededeelingen over onderwerpen, die men in den aanstaanden jaargang behandeld zou wenschen.

In de eerstvolgende afleveringen van het Chem. Weekblad zullen o.a. verschijnen:

- A. H. Belinfante, Onderzoek over het dooven van benzine-luchtexplosies met tetrachloorkoolstof.
J. M. Bijvoet, Berekening van gasevenwichten uit spectroscopische gegevens (over de berekening van entropieconstanten I).
J. V. Dubsky, Die Entwicklung der organischen Mikro-elementaranalyse.
M. J. van Tussenbroek, Inwerking van salpeterigzuur op dierlijke vezels en reacties van het gevormde product met azo-componenten,
J. H. van der Meulen, Bromo-jodometrische onderzoekingen. V.

De U. S. Public Health Reports zijn sedert 1912 aanwezig in de Vereenigde Boekerijen van het Laboratorium voor de Gezondheidsleer en de Afdeling Tropische Hygiëne van het Koloniaal Instituut, Mauritskade 57, Amsterdam.

Betrekkingen, enz. Voor aangeboden betrekkingen raadplege men ook steeds de *advertentierubriek*. Het is in het belang van vele leden, indien men ook van *vacatures* of *aanstaande vacatures* kennis geeft aan de Redactie. In couranten voorkomende *advertenties* en andere *mededeelingen*, die van belang kunnen zijn voor de lezers van het Chem. Weekblad knippen men uit en zenden men eveneens aan de Redactie.

Nieuwe boeken. Hoewel zij, die de titels van nieuwe boeken opgeven, onder vermelding der uitgevers, een zekere voorkeur genieten bij de toekenning van de recensie-exemplaren (indien deze, na aanvraag, worden ontvangen), kunnen zij aan hun opgaven niet een *recht* ontleenen op die exemplaren. Want vaak worden titels van boeken ontvangen, die reeds ter bespreking zijn binnengekomen en bovendien komen vele recensie-exemplaren in handen der redactie zonder door haar van de uitgevers aangevraagd te zijn. Ten slotte zijn er vaak aanvragers van ter bespreking ingekomen boeken, die door hun competentie vóór alle andere gegadigden in aanmerking komen.

Advertenties. Men steunt het Chem. Weekblad door inzending van advertenties of bevordering van de inzending van advertenties. De lezers behooren er *alle* advertenties in te vinden in zake machines, toestellen, praeparaten, enz., die voor hen van belang kunnen zijn.

VRAAG EN AANBOD.

De opneming in deze rubriek geschiedt gratis.

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

De Redactie belast zich slechts met de doorzending van de naar aanleiding van deze rubriek binnenkomende brieven. Zij verstrekt geen inlichtingen en noemt de namen van aanbieders of afzenders niet.

Ter overneming aangeboden:

J. Am. Chem. Soc. 1930, compl.

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