

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE KONINKLIJKE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Bladz.		Bladz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen.	33	Personalialia.	46
J. Bouman, De bepaling van fluoriden in leidingwater. Modificatie van de methode van Willard en Horton.		Verenigingsnieuws.	46
J. Ch. van Wesemael, De bepaling van het calciumcarbonaatgehalte van gronden.		Mededelingen van het Secretariaat. — Secties. — Chemische Kringen. — Commissies.	
Uit Wetenschap en Techniek.	36	Mededelingen van verwante Verenigingen.	47
Maatschappelijke vraagstukken: Bezetting, vraag en aanbod van chemici in de industrie in Amerika.		Mededelingen van verschillende aard.	48
Boekbesprekingen.	38	Wij ontvingen.	48
Allerlei nieuws op chemisch en aanverwant gebied.	45	Aangeboden betrekkingen.	48
Korte Economische berichten.	45	Gevraagde betrekkingen.	48
		Agenda van vergaderingen.	48

Verhandelingen, Overzichten, VerslagenDe bepaling van fluoriden in leidingwater.
Modificatie van de methode van Willard en Horton

door J. Bouman

663.61 : 543.361.6

Uit het Nederlands Instituut voor Volksvoeding en Physiologisch Chemisch Laboratorium der Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam, Directeur Prof. Dr. B. C. P. Jansen

Met behulp van de beschreven methode is het mogelijk fluor te bepalen in $\frac{1}{4}$ ml leidingwater met een nauwkeurigheid van $\pm 0.02 \gamma/\text{ml}$.*Inleiding.*

Voor de bepaling van fluoride in leidingwater kan een keuze gedaan worden uit een zeer groot aantal methodes. Vele hiervan zijn ofwel titrimetrisch of colorimetrisch ^{1) 7)}; enkele fluorimetrisch ^{8) 9)}.

Daalt het fluorgehalte van het drinkwater echter beneden 0.1 microgram per ml dan stuit men op moeilijkheden, daar de gevoeligheid van de genoemde methodes daarvoor ontoereikend is.

Ook het fluorgehalte in de meeste voedingsmiddelen ¹⁰⁾ is dikwijls niet hoger dan 0.1 à 0.2 microgrammen per gram. Een fluorbepaling in voedingsmiddelen dient altijd voorafgegaan te worden door een destructie van het organische materiaal en verassing van grote hoeveelheden geeft altijd moeilijkheden. Om bovenstaande redenen, maar mede om te zijner tijd te komen tot een fluorbepaling in bloed en organen, werd gezocht naar een zeer gevoelige fluorbepaling. De keuze viel daarbij op de fluorimetrische bepaling van Willard en Horton ⁸⁾. Deze methode berust op de vorming van een sterk fluorescerend aluminium-morine complex in 50 % alcohol waarop men dan het fluoride ion laat inwerken (morine is een pentahydroxyflavon). Hierdoor wordt een deel van

het complex ontleed waardoor de fluorescentie afneemt. De fluorescentie-vermindering is dan een maat voor de hoeveelheid fluor.

Experimenteel gedeelte.

De methode, zoals beschreven door de auteurs, bleek voor ons doel niet bruikbaar. Enkele microgrammen fluor gaven nagenoeg geen fluorescentievermindering. Door verandering te brengen in de concentraties der verschillende reagentia werd hierin verbetering gebracht. De alcoholconcentratie werd teruggebracht van 50 tot 10 %, hetgeen verbetering gaf, doch ons tevens noodzaakte de pH iets te veranderen. Bij pH 4.4 in 10 % alcoholoplossing werd de grootste fluorescentie-vermindering per γ fluor gevonden (pH 4.9 in 50 % alcohol). Vervolgens werd de bufferconcentratie teruggebracht tot een kwart. Dit gaf een belangrijk grotere gevoeligheid. Ook constateerden wij dat het Al-morine-complex zeer instabiel was, zodat dus ook zonder toevoeging van fluor, de fluorescentie terugliep. Vooral bij iets hogere temperaturen (bijv. 25° C) was dit het geval. Hierin werd verbetering gebracht door zowel de aqua bidest., als de alcohol gebruikt bij deze bepaling tot 0° C te koelen.

Door al deze veranderingen waren we in staat een goede ijklijn te maken tussen 0.005 en 0.08 γ fluor. De fluorescentievermindering voor 1 γ fluor bedraagt ca. 2300 schaaldelen. (De blanco fluorescentie, dus zonder toevoeging van fluor, zoals beschreven onder methode bedraagt ca. 600 schaaldelen). Voor de gebruikte filters zie: A. P. Jansen¹²).

Methode.

Reagentia:

Aluinopl. geconc.: 2.3744 g $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$ p.a. tot 1 l met aqua bidest.

Aluinopl. verd.: 200 ml geconc. tot 1 l met aqua bidest (ca. 14 dagen houdbaar).

Morine opl.: 100 mg morine in 100 ml alcohol bidest.

Bufferopl.: 19 g monochloorazijnzuur p.a., 12 g ijszijn p.a., 10 g NaOH p.a. aangevuld tot 100 ml (nauwkeurig op pH 4.4 brengen).

Standaard NaF opl.: 44.2 mg NaF p.a. oplossen tot 250 ml met aqua bidest. (1 ml = 80 γ F). Bewaren in geparaaffineerde of plastic fles. Verder alcohol bidest, en aqua bidest.

Het reactiemengsel wordt onmiddellijk voor het gebruik als volgt bereid: 1/10 ml verd. aluinopl.; 1/10 ml morine opl.; 0.10 ml bufferopl.; 12 ml met ijs gekoelde alcohol bidest. Aanvullen met met ijs gekoelde aqua bidest, tot 15 ml.

Standaard curve:

Maak 5 verschillende verdunningen van telkens 0.1 ml standaard F (8 γ) in resp. 400, 200, 100, 50 en 25 ml. aqua bidest.

Deze oplossingen bevatten per 1/4 ml resp. 0.005; 0.01; 0.02; 0.04 en 0.08 γ F.

Neem 18 maatkolfsjes van 10 ml. Meet met microburet 1.2 ml reactiemengsel af. Voeg toe aan de eerste 3 kolfsjes 1/4 ml aqua bidest., de volgende 3 0.005 γ F vervolgens 0.01 γ F enz.

Alle kolfsjes even omzwenken. Vijf minuten na het begin van de fluor toevoeging, alle kolfsjes aanvullen tot 10 ml met ijs gekoelde aqua bidest. Na mengen, overgieten in geijkte cultuurbuizen en snel de fluorescentie meten.

De standaard curve is nagenoeg recht. Zie fig. 1.

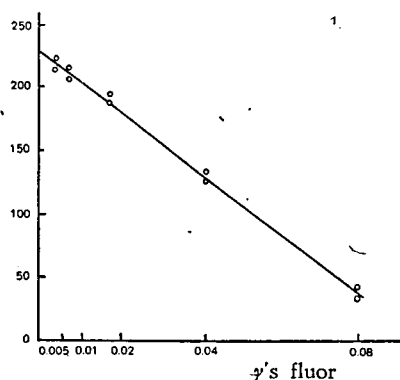


Fig. 1. Standaard-curve.

Fluorbepaling in drinkwater.

Bij iedere serie van 4 monsters wordt een standaard curve ingezet. Alles geschiedt in triplo, zodat voor monsters standaard en blanco, 30 maatkolfsjes van 10 ml nodig zijn (18 voor de standaardcurve plus 4 $\times$ 3 voor de bepalingen). In plaats van NaF opl. wordt bij de laatste 12 kolfsjes telkens 1/4 ml watermonster toegevoegd. Verder worden de monsterkolfsjes geheel als standaardkolfsjes behandeld.

We hebben in enige monsters water fluor bepaald volgens de beschreven directe methode, en ook na destillatie als HF. Hierbij worden dus storende factoren, zoals zware metalen en chloor verwijderd. Ook hebben we onze methode vergeleken met die van Sanchiz-Boonstra¹¹).

In tabel I zijn de resultaten samengevat.

Uit tabel I blijkt dat de methode Sanchiz-B. een grotere spreiding vertoont dan de gemodificeerde methode van Willard en Horton. Gracht en pomp-

Tabel I.

	Methode Sanchiz-Boonstra	Methode Willard en Horton gemodif.				
		Direct		Gem.	Na dest.	
Grachtwater	0.45 0.50 0.33 0.42	0.30 0.28 0.27 0.25 0.29		0.28	0.23	
Leidingwater Amsterdam	0.15 0.04 0.02	0.13 0.10 0.11 0.11 0.11		0.11	0.12	
Pompwater	0.22 0.26 0.22	0.09 0.08 0.08		0.08	0.06	
Leidingwater Zwijndrecht	te klein monster	0.39 0.38 0.36 0.42		0.39	0.39	
Leidingwater Culemborg	0.11 0.11	0.07 0.06		0.065	0.04	
Leidingwater Tiel	1.16 1.17	0.93 0.97		0.95	1.035	
Leidingwater Utrecht	0.07 0.14	0.03 0.04		0.035	0.04	

Fluorgehaltes van water in mg/l.

water liggen beide hoger dan bij onze methode, hetgeen veroorzaakt zou kunnen worden door verontreinigingen zoals zware metalen. Deze zullen bij de hier beschreven methode vermoedelijk minder storen. Immers, de eindconcentratie van het onderzochte water in de te meten oplossing is hier 2 1/2 % (1/4 ml op 10 ml) en bij de methode Sanchiz-B. 90 % (90 ml op 100 ml).

We zien ook dat er een goede overeenstemming bestaat tussen de directe methode en de meer omslachtige methode waarbij het fluor eerst als HF wordt gedestilleerd. Alleen grachtwater ligt bij de directe bepaling hoger, waarschijnlijk veroorzaakt door zijn hoge Cl gehalte (water uit de Amsterdamse Nieuwe Herengracht; tamelijk brak).

We menen hieruit te mogen concluderen, dat de directe methode van Willard en Horton, na de boven beschreven verbetering voor de fluorbepaling in drinkwater zeer goed bruikbaar is.

Deze onderzoeken werden verricht met steun van de Gezondheidsorganisatie T.N.O., waarvoor op deze plaats onze dank wordt betuigd.

- ¹) Bond, A. M., Biochem. J., 53, 642 (1953).
- ²) Waldo, C. L. en Zipf, R. E., J. Lab. Clin. Med. 40, 601 (1952).
- ³) Fellenberg, Th. von, Mitt. Gebiete der Lebensm. u. Hyg. 42, 158 (1951).
- ⁴) Willard, H. H. en Winter, O. B., Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 5, 7 (1933).
- ⁵) Price, M. J. en Walker, O. J., Anal. Chem. 24, 1593 (1952).
- ⁶) Bumstedt, H. E. en Wells, J. C., Anal. Chem. 24, 1595 (1952).
- ⁷) Thompson, T. G. en Taylor, J. H., Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 5, 87 (1933).
- ⁸) Willard, H. H. en Horton, C. A., Anal. Chem. 24, 862 (1952).
- ⁹) Powel, Allan W. en Saylor, J. H., Anal. Chem. 25, 960 (1953).
- ¹⁰) McClure, F. J., Public Health Rep. 64, 1061 (1949).
- ¹¹) Boonstra, Johanna P., Rec. trav. chim. 70, 325 (1951).
- ¹²) Jansen, A. P., Rec. trav. chim. 69, 1275 (1950).

De bepaling van het calciumcarbonaatgehalte van gronden

door J. Ch. van Wesemael

631.423.3 : 543.546.41

Laboratorium voor Bemestingsonderzoek Wageningen

A method is described for the determination of calciumcarbonate in calcareous soils. It is based on the expulsion of air from an erlenmeyer flask by the carbondioxide liberated after addition of a hydrochloric acid solution to the soil. The loss in weight is a measure for the amount of calciumcarbonate present. The method is simple, rapid and it does not require any special apparatus.

Voor de bepaling van het calciumcarbonaatgehalte van kalkhoudende gronden zijn verscheidene methodes bekend, die alle berusten op het vrijmaken van kooldioxyde door toevoeging van zuur. In het algemeen wordt hiervoor verdund zoutzuur gebruikt ¹⁾ ²⁾ ³⁾ ⁴⁾, hoewel ook azijnzuur ⁵⁾ of trichloorazijnzuur ⁶⁾ worden toegepast.

In Nederland wordt in het algemeen de methode van Scheibler ⁷⁾ gevolgd, die later door Bruin ⁸⁾ verbeterd is. Bij deze methode wordt het volume van het ontwikkelde kooldioxyde bepaald door de verdrongen lucht in een gecalibreerde buis boven water op te vangen. Uit het afgelezen volume, gecorrigeerd op temperatuur en druk, kan de corresponderende hoeveelheid calciumcarbonaat berekend worden.

Hoewel deze methode zeer eenvoudig lijkt, is de moeilijkheid bij deze bepaling het systeem goed gesloten te houden. Bovendien is een speciale apparatuur nodig, die betrekkelijk veel plaatsruimte vergt. De zelfde bezwaren gelden in meer of mindere mate voor alle methodes, waarbij de hoeveelheid kooldioxyde langs gravimetrische of volumetrische weg bepaald wordt. In laboratoria, waar de calciumcarbonaatbepaling als routine analyse wordt uitgevoerd, kan men zich hier gemakkelijker op instellen, maar de genoemde bezwaren doen zich sterker gelden in laboratoria waar deze analyses niet geregeld behoeven te worden verricht. Om aan de laatste categorie tegemoet te komen is daarom een methode ontwikkeld, waarvoor geen speciale apparatuur nodig is en die met het in ieder laboratorium aanwezige glaswerk kan worden uitgevoerd.

Principe van de methode: Indien aan een carbonaathoudende grond zuur toegevoegd wordt, zal een gedeelte van de zich in de erlenmeyer bevindende lucht door het vrij gekomen kooldioxyde worden verdrongen. Het hierdoor optredende gewichtsverlies — bepaald door de erlenmeyer met toebehoren voor en na toevoeging van het zuur te wegen — correspondeert met de aanwezige hoeveelheid calciumcarbonaat.

Voegt men aan 100 mg zuiver calciumcarbonaat een overmaat zoutzuur toe, dan zal zich, berekend op 0° C en 76 cm druk, 200/9 ml kooldioxyde ontwikkelen. Gelijktijdig wordt 200/9 ml lucht uit de erlenmeyer verdrongen. Rekent men het gewicht van 1 l lucht van 0° C en 76 cm druk op 1.29 gram, dan komt 1 mg gewichtsverlies overeen met 3.49 mg calciumcarbonaat. Aangezien zowel het kooldioxyde als de lucht de wet van Boyle-Gay Lussac volgen en niet volumina maar gewichten bepaald worden, oefenen temperatuur en druk geen invloed op de analyse uit, mits deze grootheden gedurende de tijd tussen de twee wegingen niet veranderen.

Apparaat: Voor de praktische uitvoering van boven-

staand principe wordt het in Fig. 1 weergegeven apparaat gebruikt:

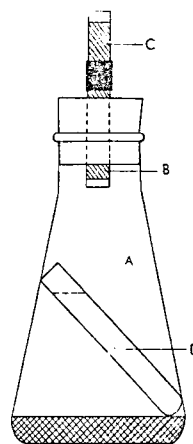


Fig. 1. A is een erlenmeyer van 200 ml, B en C zijn buisjes, gevuld met CaCl_2 exsicc., aan weerszijden met een wattenpropje afgesloten, Buis D bevat een 4 N HCl oplossing.

De buis (B) heeft tot doel te verhinderen, dat waterdamp uit de erlenmeyer treedt, terwijl buis (C) er voor zorgt, dat buis (B) geen waterdamp uit de lucht aantrekt.

Methodiek: 2–5 g luchtdroge en goed fijngemaakte grond wordt in de erlenmeyer (A) gebracht. Vervolgens wordt hierin buis (D), gevuld met een 4 N oplossing van zoutzuur, geplaatst. De erlenmeyer wordt daarna gesloten met een rubberstop, waarin zich buis (B) bevindt. Het gewicht van het geheel wordt bepaald, waarna buis (C) door middel van een stukje rubberslang aan buis (B) wordt bevestigd. De erlenmeyer wordt nu schuin gehouden, zó, dat het zoutzuur bij de grond vloeit. Na twee uur staan wordt buis (C) verwijderd en het gewicht wederom bepaald.

Nauwkeurigheid: Ter bepaling van de nauwkeurigheid van de methode werden oplopende hoeveelheden calciumcarbonaat in erlenmeyers gebracht en de bepalingen op bovenstaande wijze uitgevoerd (tabel I):

Tabel I
Nauwkeurigheid van de methode

Afgewogen mg CaCO_3	Teruggevonden mg CaCO_3	Afwijking in %
25.0	25.1	+0.4
50.0	49.9	-0.2
100.0	98.0	-2.0
150.0	152.4	+1.6
200.0	197.8	-1.1
300.0	301.4	+0.5
400.0	405.3	+1.3

Op grond van de verkregen resultaten bedraagt de nauwkeurigheid ongeveer 2%, hetgeen voor praktijkdoeleinden zeker bevredigend geacht mag worden.

Toepassing op gronden: Teneinde de methode op de bruikbaarheid voor de bepaling van het calciumcarbonaatgehalte van gronden te toetsen, werden verschillende gronden geanalyseerd. Voor elke analyse werd uitgegaan van 2 g luchtdroge grond. Gelijktijdig werden controlebepalingen verricht door van verschillende hoeveelheden grond uit te gaan. In één geval werd het calciumcarbonaatgehalte na toevoeging van zuiver CaCO_3 bepaald (tabel 2):

Tabel II
 CaCO_3 -bepalingen in gronden

No. grond	g grond	% CaCO_3	No. grond	g grond	% CaCO_3
1	1	20.0	5	2	4.2
1	2	20.1	5	2	4.25
2	1	21.1	6	2	3.8
2	2	21.5	6	4	3.85
3	1	5.8	7	2	7.8
3	2	5.7	7	4	7.8
4	2	4.2	7*)	2	8.0
4	2	4.4	7*)	4	7.6

*) Na toevoeging van 100 mg CaCO_3 .

Het blijkt, dat in het algemeen goede resultaten worden verkregen. Indien het calciumcarbonaatgehalte minder dan 5% bedraagt is het echter aan te bevelen van 5 g of meer grond uit te gaan. Tevens mag op het belang gewezen worden de gronden vooraf goed fijn te maken, enerzijds om een homogeen mengsel te verkrijgen, anderzijds om het oplossen van het calciumcarbonaat te vergemakkelijken. Bij alle gronden, die tot nu toe zijn geanalyseerd, bleek een inwerkingsduur van 2 uur voldoende te zijn. Daar echter de snelheid, waarmee het calciumcarbonaat in oplossing gaat, van de aard van het materiaal afhangt, kunnen zich gevallen voordoen, waarbij een langere inwerkingsduur noodzakelijk is.

Vergelijking methode met de methode volgens Scheibler:

Het Laboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek te Oosterbeek was zo welwillend ons een aantal grondmonsters af te staan en de uitkomsten van de calciumcarbonaatbepaling volgens Scheibler ter beschikking te stellen. Onzerzijds bepaalden wij hierin het calciumcarbonaat volgens bovenstaande methode

(tabel III). Gaarne betuigen wij op deze plaats het Laboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek onze erkentelijkheid voor de verleende medewerking.

Tabel III.

No. grond	% CaCO_3 . Voorgestelde methode Lab. v. Bepastings-onderzoek	% CaCO_3 (Scheibler) Lab. v. Grond- en Gewasonderzoek	Afwijking
1	0.2	0.3	-0.1
2	0.35	0.4	-0.05
3	1.3	1.2	+0.1
4	2.5	2.5	0
5	2.85	2.8	+0.05
6	3.2	3.1	+0.1
7	3.2	3.5	-0.3
8	4.0	3.9	+0.1
9	4.05	4.1	-0.05
10	3.9	4.4	-0.5
11	5.4	5.1	+0.3
12	5.25	5.4	-0.15

In het algemeen blijkt een goede overeenstemming te bestaan en mag de conclusie worden getrokken, dat de door ons vereenvoudigde methode voor de praktijk voldoende nauwkeurig is.

- 1) Amos, A., J. Agr. Sci. 1, 322—326 (1905).
- 2) Hutchinson, A. B. and Mac Lennan, K., J. Agr. Sci. 6, 323—328 (1914).
- 3) Shaw, W. M., J. Assoc. Offic. Agr. Chemists, 14, 283—292 (1931).
- 4) Williams, D. E., Proc. Soil Sci. Soc. Am. 13, 127—130 (1948).
- 5) Williams, R., J. Agr. Sci. 22, 838—845 (1932).
- 6) Erickson, A. E., Li, L. C. and Gieseking, J. E., Soil Sci. 63, 451—455 (1947).
- 7) Fresenius, C. R., Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse, 6. Aufl., S. 452.
- 8) Bruin, P., Chem. Weekblad, 34, 755—759 (1937).

Uit Wetenschap en Techniek

338.51 : 331.965 : 54

Maatschappelijke Vraagstukken.

Bezetting, vraag en aanbod van chemici in de Industrie in Amerika.

In Juni van dit jaar verscheen in Amerika een eerste rapport over de bezetting met, de behoefte aan en het aanbod van academisch gevormd chemisch personeel in de chemische, de petroleum- en de rubberindustrie *), onderwerpen, die ook hier te lande de aandacht, en niet alleen wat de chemici in de genoemde industrieën betreft, hebben. Wij mogen hierbij wijzen op de belangwekkende beschouwingen hieromtrent van Mr. J. Meynen, Voorzitter van de Contactcommissie Industrie—Hoger Onderwijs, Directeur van de Algemene Kunstzijde Unie N.V., in een rede, op 30 September jl. in de Algemene Ledenvergadering van het Centraal Sociaal Werkgevers-Verbond gehouden. De dagbladen hebben begin October uitvoerige samenvattingen van deze rede gegeven. De rede zelf is in extenso gepubliceerd in het orgaan van het Centraal Sociaal Werkgeversverbond „De Onderneming”, van 23 October 1954. In de onderstelling, dat de inhoud van het bovenbedoelde Amerikaanse rapport, dat ons door De

Rijksnijverheidsconsulent in Algemene Dienst, Dr. H. J. van Opstall ter beschikking werd gesteld, de belangstelling van velen zal trekken, laten wij hier een samenvatting volgen.

Het rapport, getiteld „Demand for Personnel in the Chemical Professions”, werd uitgebracht door het United States Department of Labor, in samenwerking met het United States Department of Defence en met medewerking van het „Manpower Committee” van de American Chemical Society.

Het rapport omvat de resultaten van een onderzoek, dat moet worden gezien als een eerste poging om te komen tot een betrouwbare methode ter vaststelling van de beschikbare mankracht in heden en toekomst voor wetenschap en techniek. Dit onderzoek bepaalde zich voorlopig tot de chemische, rubber en aardolie-industrie; deze drie industrieën hebben bijna de helft van alle chemici en ongeveer drievijfde van alle chemische technici van Amerika in dienst.

Het rapport vermeldt de bevindingen met betrekking tot de omvang en samenstelling van de wetenschappelijke en technische leiding, de recente ontwikkeling in de tewerkstelling van chemici en chemische technici, zomede van andere wetenschappelijk geschoolden, de voor 1953 geschatte behoefte aan mankracht in het chemische be-

roep en de situatie van vraag en aanbod in dat beroep in de tweede helft van 1953. De verhouding van de wetenschappelijke en technische bezetting tot de totale, in de drie soorten industrie, is in tabel I weergegeven.

Tabel I.

Gemiddeld aantal wetenschappelijk en technisch geschoolden per 100 werknemers.

Soort industrie	Totaal hoger geschoolden	Chemici	Chemische technici	Andere geschoolden
Totaal	6.9	2.1	1.7	3.1
Chemische	8.6	3.3	2.3	3.0
Aardolie	6.8	1.1	1.5	4.2
Rubber	2.7	0.7	0.7	1.3

Het onderzoek naar de spreiding van de chemici en chemische technici over de verschillende activiteiten in het bedrijf resulteerde in het in tabel II gegeven overzicht.

Tabel II.

Functieverdeling in de chemische, aardolie en rubberindustrie in januari 1953.

Aard van het werk	Chemische industrie		Aardolie industrie		Rubber industrie	
	Chemici	Chemische technici	Chemici	Chemische technici	Chemici	Chemische technici
Research	52.9	43.1	38.7	33.8	36.8	36.9
Productie	13.2	33.8	25.1	44.2	39.9	44.7
Contrôle	16.7	5.0	16.2	3.3	7.8	3.5
Administratie	9.6	6.6	13.8	14.0	7.6	8.8
Tech. verkoop	6.6	7.0	4.7	3.2	7.3	5.5
Andere	1.0	4.5	1.5	1.5	0.6	0.6
	100	100	100	100	100	100

Met betrekking tot de opleiding viel te constateren, dat de bachelor-grad het meest werd aangetroffen; de procentuele spreiding in de opleiding is in tabel III gegeven.

Tabel III.

Procentuele spreiding in de opleiding.

Graad van opleiding	Chemici			Chemische technici		
	Chemische industrie	Aardolie-industrie	Rubber industrie	Chemische industrie	Aardolie-industrie	Rubber industrie
Ph. D.	24.6	22.1	14.7	4.7	5.8	2.8
Master	14.5	16.6	10.0	15.3	20.5	6.1
Bachelor	56.5	57.0	72.4	77.7	70.0	89.1
Geen	4.4	4.3	2.9	2.3	3.7	2.0

Van de 55000 bij de beschouwde industrieën werkzame wetenschappelijk en technisch geschoolden (18000 chemici, 15000 chemische technici en 22000 andere geschoolden) had de chemische industrie 35000 personen in dienst (respectievelijk 80 %, 66,6 % en ca. 30 % van elk dezer opleidingen).

In de chemische industrie bleek 1 op elke 12 tewerkgestelden een technicus of een wetenschappelijk opgeleide te zijn tegen 1 op 15 in de aardolie- en 1 op 40 in de rubber-industrie. De tewerkstelling van wetenschappelijk geschoold personeel bleek in de laatste jaren sterk toegenomen; deze toename is voor de periode 1948—1953 in tabel IV gegeven.

De procentuele veranderingen in de totale bezetting,

Tabel IV.

Toeneming in de tewerkstelling van wetenschappelijk geschoold personeel.

In de	Chemici	Chemische technici	Anders geschoolden
Chemische industrie	28 %	45 %	62 %
Aardolie "	26 %	39 %	44 %
Rubber "	6 %	26 %	46 %

zowel in die van de chemici als van de chemische technici over de periode 1948—1953 in de beschouwde ondernemingen, zijn in tabel V weergegeven.

Tabel V.

Veranderingen in de totale bezetting en in de tewerkstelling van wetenschappelijk en technisch geschoolden.

Jaar	Index 1948 = 100			
	Totale bezetting	Chemici	Chemische technici	Andere hoger geschoolden
Chemische industrie				
1953	114.3	127.6	145.1	161.9
1952	110.9	121.1	133.9	144.9
1951	106.3	111.3	121.9	125.4
1950	93.3	103.2	108.9	109.0
1949	102.3	102.9	105.4	103.4
1948	100.0	100.0	100.0	100.0
Aardolie industrie				
1953	107.9	125.8	139.3	144.0
1952	105.0	119.1	128.9	132.0
1951	100.5	114.5	121.3	118.1
1950	100.2	113.2	119.6	113.2
1949	102.9	107.2	109.6	108.2
1948	100.0	100.0	100.0	100.0
Rubber industrie				
1953	100.6	105.6	125.8	146.1
1952	98.5	100.5	122.0	145.7
1951	95.7	87.1	108.3	129.9
1950	84.0	81.4	99.1	110.6
1949	95.0	89.6	99.8	100.0
1948	100.0	100.0	100.0	100.0

Als oorzaken van de over het algemeen sterk toegenomen behoefte aan hoger geschoolden werden opgegeven: de voortschrijdende ontwikkeling van producten en processen, de technologische vooruitgang met betrekking tot materialen en synthetisering, de toenemende mechanisatie en de verbeterde instrumentatie. Ook speelden factoren van andere aard een rol, zoals de concurrentie, de overwinstbelasting (overwinst werd in het bedrijf gestoken), de organisatiestructuur (samengaan of smelting). Aan de andere kant waren de opbrengsten van het bedrijf en het tekort aan wetenschappelijk opgeleiden, factoren van tegenwerkende invloed, evenals in verschillende gevallen de bovenbedoelde organisatorische wijzigingen zelf.

Met betrekking tot de personeelsvoorziening in 1953 werd bevonden (tabel VI) dat de chemische industrie voor dat jaar een vermeerdering behoefde van 7 % aan chemici en van 12 % aan chemische technici; voor de rubber-industrie bedroegen de respectievelijke cijfers 6 en 8 procent, terwijl de aardolie-industrie minder uitbreiding beoogde dan in vorige jaren het geval was.

De vervanging in door sterfte, pensionering en vertrek opvallende plaatsen toonde het in tabel VII gegeven beeld.

Tabel VI.
Procentsgewijze toeneming van de leiding tussen aanvang en einde van het jaar.

Industriegroep	Nodig geacht voor 1953	Toeneming over 1952	Jaargemiddelde van 1948-1952
Chemici			
Totaal	6.4	5.3	5.3
Chemische	7.1	5.2	5.9
Aardolie	3.5	5.6	5.2
Rubber	5.8	5.2	1.2
Chemische technici			
Totaal	9.5	7.7	8.2
Chemische	11.5	8.3	8.9
Aardolie	4.9	8.1	7.9
Rubber	8.0	3.1	5.2

Tabel VII.
Vereiste 1953-ervaring in procenten van de Januari-bezetting.

Industrie-groep	Chemici	Chemische technici
Totaal	4.6	5.2
Chemische	4.5	4.7
Aardolie	5.3	6.3
Rubber	3.3	6.3

De raming van de voor 1953 vereiste plaatsopvulling uit de in dat jaar afstuderende chemici en chemische technici kwam tot het in tabel VIII gegeven resultaat.

Tabel VIII.
Aanwerving van de in 1953 afgestudeerden in procenten van de totaal nodige aanwerving.

Industrie groep	Chemici	Chemische technici
Totaal	71.7	79.0
Chemische	70.7	81.5
Aardolie	72.3	70.8
Rubber	86.6	86.6

Tabel IX geeft de vergelijking van de behoefte aan nieuwe krachten tussen 1953 en 1952.

Tabel IX.
Vergelijking van de behoefte aan nieuwe krachten tussen 1953 en 1952.

Industrie-groep	Chemici		Chemische technici	
	Aantal nieuwe krachten voor 1953	Procentuele afwijking van 1952	Aantal nieuwe krachten voor 1953	Procentuele afwijking van 1952
Totaal	1165	-0.5	1344	+31.2
Chemische	979	+5.2	1044	+56.1
Aardolie	115	-11.5	203	-13.6
Rubber	71	-33.0	97	-5.8

Uit gegevens van het U.S. office of Education bleken de aantallen nieuw afgestudeerden voor beide richtingen en de afwijking met 1952, samengesteld als in tabel X aangegeven.

Tabel X.
Aantallen nieuw afgestudeerden.

Aard van het diploma	Chemici		Chemische technici	
	Aantal diploma's in 1953	Procentuele afwijking van 1952	Aantal diploma's in 1953	Procentuele afwijking van 1952
Totaal	8153	-11.9	2836	-21.5
Bachelor	5943	-12.8	2258	-21.0
Master	1211	-14.1	431	-26.6
Doctor	999	-3.1	147	-12.5

Hieruit bleek, dat van 1952 op 1953 het aantal afgestudeerde chemische technici sterk was gedaald, terwijl de vraag naar deze richting in de industrie was toegenomen.

Ten aanzien van de plaatsingsmogelijkheden in 1953 viel op te merken, dat vrijwel alle bedrijven moeilijkheden ondervonden met het bezetten van vacatures; daarbij was een duidelijk verschil waarneembaar tussen de grote en de kleine ondernemingen. De overgrote meerderheid van de bedrijven met minder dan 5000 employé's had geen moeite met het opvullen van een chemische of van een chemisch technische vacature; de meeste bedrijven met meer dan 5000 en nagenoeg alle bedrijven met meer dan 15000 geëmployeerden hadden daar wel moeilijkheden mede.

In het onderzoek werd ook de „vraag en aanbod“-situatie betrokken, waarbij de aandacht in het bijzonder gericht werd op de aard van het behaalde diploma en op het gespecialiseerde gebied van afstuderen. Dit laatste bleek, met betrekking tot de behoefte aan specialisten van een bepaalde richting, geen invloedsfactor van betekenis te zijn. De aard van het diploma was dat wel; de vraag naar de bachelor-gegradueerde was nl. veel groter dan het aanbod, terwijl aan de vraag naar de doctor-gegradueerde het moeilijkst was te voldoen. Het bleek, dat ook aan het eind van 1953 niet zou zijn voldaan aan de vraag naar chemisch geschoolden; verwacht werd dat de behoefte aan chemici en chemisch-technici groot zou blijven.

Een tweede rapport, dat aanvullende gegevens zal bevatten zomede een gedetailleerde analyse van mogelijke methodes ter bepaling van de behoefte aan chemici en chemische technici langs de weg van statistische samenhang tussen verschillende factoren in het bedrijf, moet nog verschijnen.

*) Demand for personnel in the chemical professions. A preliminary report on a pilot survey of the chemical, petroleum, and rubber industries. United States Department of Labor. James P. Mitchell, Secretary Bureau of Labor Statistics, Ewan Clague, Commissioner. In cooperation with United States Department of Defense. June 1954.

Boekbesprekingen

615.1/3
Prof. Dr. H. P. Kaufmann, *Arzneimittel-Synthese*. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1953, 26 Afb., 1 Tabel, 834 pp., 18 x 25 cm, Geb. DM 87,—.

De schrijver doceert sedert meer dan 30 jaar aan de Universiteiten van Jena, Berlijn en Münster de synthese van geneesmiddelen en heeft ook experimenteel op dit gebied zijn sporen verdiend. Achtereenvolgens worden in

dit boek behandeld: middelen met een werking op het centrale zenuwstelsel, die met een werking op het perifere zenuwstelsel, verbindingen, die het autonome zenuwstelsel beïnvloeden, stoffen met een werking op hart en vaten, diuretica, middelen met een werking op het stofwisselingskanaal, mitose-remmende stoffen, vitamines en hormonen, desinfectantia en chemotherapeutica, antibiotica. Evenals het sterk verouderde, van 1927 daterende boek van Fränkel met dezelfde titel, behandelt dit boek de syntheses van verschillende geneesmiddelen. Kennelijk door een

streven van de schrijver naar volledigheid worden echter ook verschillende verbindingen, bijv. antibiotica, genoemd, waarvan de therapeutische waarde twijfelachtig of onbekend is, en waarvan de structuur nog niet bekend is, laat staan de synthese. Schrijver heeft zich blijkbaar bij de keuze, welke verbindingen wel en welke niet werden besproken, laten leiden door de maatstaf van een mogelijke synthese. Waarschijnlijk worden om die reden hormonen met een eiwit- of polypeptide structuur zoals insuline in het geheel niet genoemd, en wordt van de hormonen van de hypofyse voor- en achterkwab slechts, en wel bij de bijnierschors-hormonen, het ACTH even vermeld. Schrijver kon blijkbaar niet bevroeden, dat de structuuropheldering en synthese van de hypofyse-achterkwabhormonen ocytocine en vasopressine zou gelukken in het jaar, waarin zijn boek verscheen (du Vigneaud, Fromageot). Het boek moet volgens mening van referent door het grote aantal feiten niet beschouwd worden als leerboek, maar als naslagwerk. Als zodanig is het voortreffelijk, niet in het minst door de duidelijkheid en volledigheid, waarmee de verschillende syntheses van verouderde en modern geneesmiddelen worden vermeld. Van grote waarde zijn ook de talrijke verwijzingen naar Europese (ook Nederlandse) en Amerikaanse wetenschappelijke literatuur en octrooien. Door de veelheid van feiten komen beschouwingen over het verband tussen structuur en werking echter in het gedrang. Op een dergelijk boek rust in deze tijd van snelle ontwikkelingen en vorderingen het fatum, dat het al heel spoedig niet meer volledig is. Al met al kan het boek door zijn merites warm aanbevolen worden voor degenen, die belang stellen in de structuur en synthese van geneesmiddelen, dus vooral voor de pharmacologisch of therapeutisch geïnteresseerde chemicus. De met het oog op door schrijver verrichte prestatie begrijpelijke en gemotiveerde hoge prijs zal echter waarschijnlijk wel voor velen een beletsel zijn. De tekeningen, formules en schema's zijn zeer duidelijk. Het papier is niet van de beste kwaliteit.

W. L. C. Veer.

* * *

581.24:632.4

B. A. Rubin und E. W. Arzichowskaja, *Biochemische Charakteristik der Wiederstandsfähigkeit der Pflanzen gegenüber Mikroorganismen*. Akademie Verlag G.m.b.H., Berlin (1953), 87 blz. 17 figuren, 24 × 17 cm, prijs onbekend.

Dit boekje verscheen reeds in 1948 in het Russisch bij een andere uitgeverij en is nadien niet meer bijgewerkt.

Hierdoor is de Russische literatuur tot 1948 en de niet-Russische literatuur tot 1946 aangehaald.

De schrijvers, die kennelijk aan een landbouwproefstation verbonden zijn, richten zich in deze monografie tegen vroegere onderzoekers (van voor ca. 1938), die de resistentie van sommige planten tegen bepaalde schimmels (bijv. van bepaalde aardappelvariëteiten tegen phytophthora infestans) toeschreven aan de voortdurende aanwezigheid van natuurlijke afweerstoffen (enzymen of organische zuren enz.).

(In de plantenwereld zijn de schimmelziekten talrijker en belangrijker dan in de dierenwereld).

Bij hun aanval op de zeer eenzijdige statische beschouwingwijze van de chemotrope theorie, die slechts de chemische samenstelling van de gezonde resistente soort (variëteit) met die van de gezonde niet-resistente soort vergelijkt, wijzen de auteurs er terecht op, dat de resistentie-eigenschappen, evenals bij dieren, vaak pas optreden als gevolg van een actieve reactie van de plant op de in zijn cellen binnengedrongen schimmel. Dan pas ontstaan, of veranderen de concentraties van bepaalde enzymen (oxydasen, peroxydasen) en van eenvoudiger stoffen (bijv. fungicide phenolen), die de toxinen neutraliseren, de schimmel rechtstreeks doden, een afsluitend weefsel om de geïnfecteerde plek vormen enz.

Door niet alleen de plant, maar de wisselwerking tussen

gastheer en parasiet te bestuderen, wordt ook de paradox begrijpelijk, dat in bepaalde gevallen een hoge resistentie van een plant tegen een bepaalde schimmelsoort te danken is aan een overgevoeligheid van zijn cellen voor de toxinen van die schimmel. In zulk een geval sterft de geïnfecteerde cel snel af en de (vaak obligaate parasitaire) schimmel kan zich niet normaal ontwikkelen.

Ook de mechanische weerstand, die vaak belangrijk is, wensen de auteurs uitdrukkelijk in verband met het reactieve vermogen van het protoplasma te zien. Het grootste hoofdstuk is gewijd aan de rol van de enzymen bij deze processen. Ook al weet men hier nog slechts enkele feiten, toch is dit logisch bij auteurs, die de biochemie, dus de dynamische kant, van het resistentievraagstuk willen belichten.

Men verwachtte niet een erg diepgaande behandeling van de stof. De auteurs bedoelen zelf slechts de nadruk te leggen op het hierboven beschreven kernpunt met voorbeelden van anderen en van hen zelf.

Het is echter onbillijk van hen zo herhaaldelijk van de „grove fouten” van vroegere onderzoekers te spreken, wier verdiensten blijft op een nog onbekend gebied te zijn gaan werken in een tijd, dat de plantenchemie hoofdzakelijk nog inventariseren moest.

De vermelding, dat Fleming in 1929 al penicilline uit *Penicillium rubrum* isoleerde, doet in een boekje over schimmels vreemd aan (p. 12).

De bewering, dat A. N. Bach de grondlegger is van de opvattingen over het chemisme van de ademhaling (p. 50) is, ondanks de werkelijk grote verdiensten van deze Russische onderzoeker, eenzijdig en partijdig.

De stijl van het boekje is wijldlopg en herhalingen komen vaak voor. Drukfouten zijn er vrijwel geen. Het papier is vrij slecht. Het is goed ingebonden.

Voor enkele onderzoekers bevat het misschien belangrijke gegevens.

J. Links.

* * *

577.15

F. F. Nord, *Advances in Enzymology and related subjects of Biochemistry*, vol. XV, Interscience Publishers Inc., New York—London, 1954, 547 pp., 23,5 × 16 cm, prijs geb. \$ 11,—.

In deze XVe aflevering van de als steeds onder redactie van F. F. Nord verschijnende „Advances in Enzymology” zijn een elftal artikelen van biochemische aard opgenomen, welke alle weer voornamelijk een overzicht van de in de laatste jaren bereikte vorderingen geven.

S. J. Leach opent de rij van schrijvers met het overzicht „The Mechanism of enzymic oxidation-reduction” (202 ref.), waarin de auteur nader ingaat op het probleem van het werkingsmechanisme der biokatalyse, terwijl tevens de functie van het eiwitgehalte wordt besproken. Zowel direct als indirect sluit het overzicht aan bij de verhandelingen tijdens het symposium over Biokatalyse, dat in 1951 in ons land werd gehouden (Chem. Weekblad 49, pg. 925 e.v.).

Het tweede referaat „Thermodynamique des réactions immunologiques” van de hand van R. Wurmser bevat een aantal theoretische beschouwingen over het verloop van verschillende immunologische reacties (60 ref.).

T. P. Singer en E. B. Kearney beschrijven in „Chemistry, metabolism, and scope of action of the pyridine nucleotide coenzymes” de chemische eigenschappen en de werking van de thans bekende nicotinamide bevattende coënzymen. Uit dit zeer gedetailleerde artikel, dat een schat van literatuurverwijzingen (314 ref.) bevat, blijken wel duidelijk de grote vorderingen op dit gebied sinds het in 1945 eveneens in de *Advances in Enzymology* (Vol. V) verschenen overzicht van de hand van F. Schlenk.

Het vierde artikel „Alternate pathways of glucose and fructose metabolism” door E. Racker bevat een beschrijving van een aantal nieuwe enzyme reacties, welke in de

laatste jaren op dit gebied zijn gevonden. Het overzicht betreffende de omzetting van fructose tot pyrodruivenzuur verdient gezien het stijgende gebruik van fructose voor therapeutische doeleinden wijde belangstelling (179 ref.).

Bijzonder fraai is het overzicht van S. Ochoa „Enzymic mechanisms in the citric acid cycle”, waarbij o.a. de reactie van het oxaalazijnzuur met het acetyl coënzyme A, het mechanisme der α -ketoglutaarzuur oxydatie met de daaraan gekoppelde phosphorylering en de nieuwere inzichten over de werking van het fumarase uitgebreid worden besproken. Hoewel dit referaat een van de vele overzichten is, welke in de laatste tijd betreffende de tricarbonsuur cyclus zijn verschenen, zal de grote bekendheid van de schrijver voor velen een reden zijn van dit artikel kennis te nemen. De grote schat van literatuurgegevens (277 ref.) kan voor de belangstellende van veel nut zijn.

In „The mechanism of action of hydrolytic enzymes” (97 ref.) houdt H. Kindley ongeveer soortgelijke beschouwingen als zijn landgenoot Leach met betrekking tot de enzymatische oxidoreductie, terwijl M. Stacey in „Enzymic synthesis of polysaccharides” een kort overzicht geeft van de formidabele vorderingen gedurende de laatste jaren van de enzymatische synthese van macromoleculaire verbindingen zoals het zetmeel, dextran, uit fructose of galactose bestaande verbindingen, cellulose e.d. (93 ref.).

Dat de vorderingen van chromatografische technieken vooral voor het aminozuuronderzoek van belang zijn, blijkt meer duidelijk uit het referaat „Urea synthesis and metabolism of arginine and citrulline” (168 ref.) van de hand van S. Ratner. Bij het lezen van dit overzicht zal men onder de indruk komen van de ingewikkelde aard der systemen, welke bij de stikstofoverbrenging zijn betrokken.

In „Thiaminase” beschrijft A. Fujita o.a. het voorkomen, de isolering, de chemische eigenschappen, het werkingsmechanisme, de physiologische betekenis van dit reeds meer dan 10 jaren bekende enzyme. Hoewel het te begrijpen is, dat de auteur voornamelijk naar Japanse literatuur refereert, is het te betreuren, dat over het werk van onderzoekers van het westelijke halfmond betrekkelijk weinig wordt medegedeeld. Aan de andere kant is juist door het samenvatten van niet altijd gemakkelijk te achterhalen literatuur het artikel belangrijk.

Ook in „Rennin and the clotting of milk” door N. J. Berridge (108 ref.) wordt voornamelijk een beschrijving gegeven van een bepaald enzyme, terwijl tenslotte G. Schramm in „Die Struktur der Tabakmosaikvirus und seiner Mutanten” (68 ref.) de nieuwere gegevens over de biochemische en immunochemische eigenschappen van dit virus bespreekt.

Het werk besluit zoals gebruikelijk met een schrijvers-, een onderwerpen- en een cumulatieve index van de inhoud van de vijftien thans uitgekomen afleveringen. De uitvoering is wederom voortreffelijk verzorgd. Het is echter te betreuren, dat een geringe doch constant voortschrijdende stijging in prijs noodzakelijk schijnt te zijn.

T. H. J. Huisman.

* * *

54(03) = 40 = 20

A French-English Dictionary for Chemists (2nd Edition), by A. M. Patterson, Professor Emeritus of Chemistry, Antioch College. John Wiley and Sons, Inc., New York; Chapman and Hall, Ltd., London, 1954, XIV + 476 blz., 13 x 18 cm, geb. \$ 6,50.

Professor Patterson, gerenommeerd kampioen op de meer literaire gebieden der chemie (nomenclatuur, spelling, woordenboeken, etc.), heeft opnieuw velen aan zich verplicht met deze nieuwe druk van zijn Frans-Engelse dictionnaire. De eerste druk dateert van 1921, sindsdien zijn de interessesferen der chemici belangrijk uitgebreid en hebben zowel de chemie als met de haar verwante vakken zich met vele nieuwe begrippen verrijkt. Een nieuwe, aan de huidige behoeften aangepaste, druk is derhalve zeer welkom.

Weliswaar zal naar een Frans-Engelse dictionnaire meer gegrepen worden in Frans- en Engels-talige landen dan in het Nederlandse spraakgebied, maar toch zullen er ook hier te lande velen zijn die deze dictionnaire, evenals de Duits-Engelse van dezelfde auteur, geregeld ter hand nemen.

De nieuwe druk heeft ten opzichte van de oude een niet onaanzienlijke verjongingskuur ondergaan. Niet alleen is het aantal opgenomen woorden en uitdrukkingen met ca. 20 % vermeerderd en bedraagt nu ongeveer 42000 (de nuttige vermeerdering is nog groter omdat woorden die in beide talen gelijkluidend zijn, werden weggelaten; over de juistheid van deze maatregel valt te twisten), maar bovendien zijn een aantal redactionele trekjes gehandhaafd en uitgebreid, blijk gevende van een grondig doordenken over het maximaal te bereiken nuttig effect bij het gebruik. Als zodanig zijn o.a. te vermelden: afkortingen zoals Cryst., Elec., Pharm. en dgl. duiden aan, in welk verband een gegeven woord een bepaalde betekenis heeft; vormen van onregelmatige werkwoorden zijn gegeven onder hun eigen spelling en niet onder het werkwoord zelf; een ruim aantal woorden van algemene betekenis is opgenomen, enz. Onnodig te zeggen, dat in een werk van Patterson de nomenclatuur (in de Introduction) de speciale aandacht heeft.

Wat de uitvoering betreft bevredigt het werk geheel: typographie zowel als papier en band zijn uitstekend. De vergelijking tussen prijs en wat daarvoor geboden wordt valt ongetwijfeld ten gunste van het laatste uit.

W. Gaade.

* * *

547 : 541.12.034.6

T. Earl Jordan, Vapor pressure of Organic Compounds. Interscience Publishers Inc., New York, London, 1954, 266 pp., zeer vele grafieken, 22 x 29 cm, geb. \$ 14,50.

Dit boek geeft een compilatie van de gegevens over de dampdruk van in totaal een kleine 2000 organische verbindingen. De verbindingen zijn ingedeeld in 10 groepen, corresponderende met de 10 hoofdstukken, waarin het boek is ingedeeld. Ieder hoofdstuk is ingedeeld in vier gedeelten: 1e. Een algemene tabel, waarin de stoffen zijn gerangschikt naar opklimmend aantal koolstofatomen met de vermelding van kookpunt, dampdrukvergelijking, verwijzingen naar de volgende gedeelten en dan ten slotte cijfers, verwijzende naar de literatuur; 2e. afzonderlijke tabellen, i.b. van de stoffen, waarvoor geen dampdrukvergelijking is weergegeven; 3e. literatuurcitaten; 4e. een groot aantal grafieken van de dampdruk in logarithmische schaal uitgezet tegen 1/T.

Aan het slot van het boek is er nog een algemeen register. Ongetwijfeld zal een dergelijke uitgebreide verzameling van gegevens in vele gevallen van veel nut kunnen zijn, en wanneer men gegevens over de dampdruk nodig heeft, zal dit boek een uitvoerige literatuurrecherche overbodig maken.

Nu is het de vraag in hoeverre de compilatie volledig is. Enkele betrekkelijk willekeurig uitgevoerde steekproeven vielen negatief uit; ofwel een verwijzing naar nieuwe gegevens ontbrak of de hele stof ontbrak, hoewel er toch wel gegevens over de dampdruk bekend zijn. Anderzijds is het zeker wel zo, dat er hier toch een schat van gegevens verzameld werd.

De prijs zal een beletsel kunnen vormen om tot aanschaffing over te gaan, hoewel een goed verzamelwerk zichzelf toch vrij gauw betaalt door de besparing van tijd, die het raadplegen met zich brengt. Ook kan de prijs voor wat er hier wordt geboden zeker niet excessief worden genoemd, gezien de kostbare voorbereiding en de zeer goede uitvoering.

Het boek is opgenomen in de bibliotheek van het Laboratorium voor Algemene en Anorganische Chemie.

J. A. A. Ketelaar.

Reynold C. Fuson, Professor of Organic Chemistry, University of Illinois, and H. R. Snyder, Professor of Chemistry, University of Illinois, *Organic Chemistry*. Second Edition. John Wiley and Sons, Inc., New York; Chapman and Hall, Ltd., London, 1954, 544 blz., 23,5 × 15 cm, prijs geb. \$ 6,50.

Dit leerboek wil alleen die stof geven, „die iedere goede organisch chemicus moet leren en onthouden”. Het is anders opgezet dan de meeste leerboeken: in het eerste gedeelte worden in snel tempo de voornaamste klassen organische verbindingen doorgewerkt. Dit neemt zowat een derde van het boek in beslag. Dan volgen ongeveer twintig hoofdstukken, die hetzij een aparte groep verbindingen behandelen (bijv. koolhydraten, organische kleurstoffen), of wel een aantal reacties (bijv. ringvorming, reacties van de carbonylgroep). Op zichzelf verdient een dergelijke opzet alle aandacht: het zou uitstekend zijn om na het beginnerscollege nog eens de hele organische scheikunde te behandelen uitgaande van de reacties, en daarbij dan het gedrag der verschillende soorten moleculen te verklaren aan de hand van theoretische beschouwingen. Maar daarvoor is een tweemaal groter boek nodig en de „eerste ronde” kan er dan gevoeglijk uitvallen en overgelaten worden aan een klassiek leerboek der organische scheikunde. Nu valt de schrijver tussen twee stoelen: hij geeft veel te weinig systematische beschrijving der verbindingen en ook het gedeelte dat de reacties behandelt kan zeker worden uitgebreid. Ook moet er wat meer aandacht aan de historie worden besteed. Een hoofdstuk „Optical Isomerism” dat slechts één maal een persoon noemt (Pasteur, en dat nog terloops) vertoont, naar mijn mening, een bedenkelijke lacune.

Natuurlijk neemt dit niet weg, dat er heel veel goeds en ook origineels in dit boek staat. Een hoofdstukje van vier bladzijden over „Industrial Alcohols” geeft veel wetenswaardigheden bij elkaar, die men in een ander leerboek niet, of slechts na veel zoeken vindt. Een overzicht als „Reactions of Amines” is voor iedere organicus nuttige lectuur. De behandeling van aliphatische en aromatische verbindingen tezamen biedt veel voordelen. Maar de slotsom moet luiden: goed idee, onvoldoende uitwerking.

De uitvoering van het boek is uitstekend, de prijs vrij hoog. M. J. D. van Dam.

* * *

612.015

H. Ulich, weil. Professor an der Technischen Hochschule Karlsruhe, *Kurzes Lehrbuch der physikalischen Chemie*. Neu bearbeitet von W. Jost, Professor an der Universität Göttingen. 6. und 7. Auflage. Verlag Dr. D. Steinkopff, Darmstadt, 1954, 16 × 23 cm, 343 blz., 103 fig., geb. DM. 18,—.

Van dit uitstekende leerboek der fysische chemie, waarvan nog geen twaalf jaar geleden de eerste druk verscheen, is nu reeds de 6e en 7e druk uitgekomen, die na de dood van Ulich door Jost nieuw bewerkt is.

Volgens het voorwoord richt dit leerboek zich tot diegenen die de fysische chemie als hulpwetenschap beoefenen, maar deze beperking is zeker te bescheiden. Niet alleen dat het zeer geschikt is als inleiding tot de fysische chemie als hoofdvak, het is zeker ook de moeite waard voor diegenen die al verder in de fysische chemie doorgedrongen zijn. Vooral geldt dit voor de vaak interessante opgaven die op bijna alle paragrafen volgen en voor de uitvoerige literatuuropgaven, waarbij zelfs een in 1954 verschenen boek vermeld wordt.

Opvallend is vooral ook dat de beknoptheid van dit leerboek nergens onttaardt in onnauwkeurigheid, in tegenwoordige, de behandeling is meestal streng. Interessant en heel nuttig is in dit opzicht ook het aanhangsel „Über die Bedeutung des Logarithmus in physikalischen Formeln”, wat

voor velen die moeilijkheden hebben met het begrip van de logarithme van een „niet dimensieloze grootheid”, zeer verhelderend zal zijn.

Toch zijn er ook nog wel enkele punten in dit boek aan te wijzen waartegen bezwaren ingebracht kunnen worden. Om te beginnen kan het gebruik van vette letters voor universele constanten verwarrend werken omdat vooral in de Angelsaksische literatuur deze drukwijze gereserveerd is voor vectoren.

Verder wordt de thermodynamica der irreversibele processen in het geheel niet genoemd. Dit is vooral daarom zo jammer omdat een korte behandeling van de daarbij optredende fenomenologische vergelijkingen en bijv. van het principe van de minimum entropie-productie zeer goed in het kader van dit boek zouden passen. Bovendien zou het aantal van degenen die zich door de vermeende ondoorgrondelijkheid van dit gebied laten afschrikken daardoor verminderd kunnen worden.

Het gebied van het ultrageluid is wel zeer stiefmoederlijk bedield, terwijl toch bijvoorbeeld de absorptie van ultrageluid in vloeistoffen en de invloed ervan op chemische reacties belangrijk genoeg zijn om er iets meer aandacht aan te besteden.

Ten slotte is het jammer dat bij de berekening van de constanten a en b uit de toestandsvergelijking van Van der Waals met behulp van de kritische grootheden niet gewezen wordt op de onbepaaldheid die hierbij optreedt ten gevolge van de onjuistheid van de uit deze toestandsvergelijking gevonden waarde van $P_k V_k / RT_k$ (Zie Guggenheim, *Modern Thermodynamics*, Amsterdam, 1949, p. 138).

Doch tegenover deze enkele kleine bezwaren staan o.a. de duidelijke en overzichtelijke behandeling, en de geschikte keuze van de behandelde onderwerpen, zodat dit boek niet zou mogen ontbreken op de boekenplanken van allen die met de fysische chemie te maken hebben.

De uitgebreide alphabetische naam- en zaakregisters en de vele voorbeelden van fysisch-chemische berekeningen met veel numerieke gegevens maken het ten slotte ook nog mogelijk om dit boek als naslagwerk te gebruiken.

De uitvoering van het boek is goed (het papier glimt gelukkig niet!), de figuren en tabellen zijn duidelijk en de prijs is, gezien het gebodene, laag te noemen.

P. J. Gellings.

* * *

544.192

F. Feigl, *Spot Tests*, fourth english edition. I. Inorganic Applications and II. Organic Applications; vertaald door R. E. Oesper. Elsevier Publishing Company 1954, 15 × 24 cm, 500 en 440 pp., prijs I. en II. resp. f 24,— en f 20,—.

Deze beide delen geven een waardevolle samenbundeling van hetgeen verschenen is op het gebied van druppelreacties. Zelfs zal men er nog niet gepubliceerde, door Feigl c.s. uitgewerkte druppelreacties, vinden.

Deel I begint na een algemene inleiding met een bespreking der benodigdheden voor de uitvoering van druppelreacties. Hierbij behandelt auteur een groot aantal zeer handige micro-apparaten, die wel degelijk de moeite van het kennismaken waard zijn.

In de volgende hoofdstukken worden de druppelreacties zelf besproken; ingedeeld volgens de metalen van het H₂S-systeem. Vervolgens worden de zuurradicalen besproken en enige vrije elementen zoals kwik, halogenen, zwavel, seleen en koolstof. Deel I eindigt dan uiteindelijk met een zeer groot hoofdstuk, dat ruim 1/3 van dit boek beslaat en de toepassingen behandelt; o.a. bepalingen in legeringen, mineralen, vrije metalen in oxydes etc. etc.

Hoewel auteur in zijn voorwoord van deel II schrijft dat hij deel II als een supplement van deel I behandelt heeft, vinden we precies dezelfde bespreking van de benodigdheden voor de druppelreacties. Zodoende is dit deel dan ons inziens ook geheel onafhankelijk van deel I te gebruiken en hoeft een bezitter van deel II die deel I

voor zijn werk niet nodig heeft, zich door de inleiding niet te laten verleiden tot de aanschaffing van deel I.

Na het bespreken van enige oriënterende reacties, zoals de elementen C, H, F, Cl, Br, S, P, As, O etc. en basisch of zuur karakter van de stof, volgen enige hoofdstukken met meer specifieke druppelreacties, zowel op functionele groepen als op individuele organische componenten. Ook dit deel eindigt met een hoofdstuk over speciale toepassingen.

In beide delen heeft auteur ernaar gestreefd om zoveel mogelijk reactie-vergelijkingen en verklaringen voor de gebruikte druppelreacties te geven.

Rest ref. nog op te merken dat druk, papier, prijs en uitvoering van deze delen redelijk zijn; hoewel een stevigere kافت bij veelvuldig gebruik doelmatiger zou zijn.

S. Herzberg.

* * *

661.25 + 631.85

Sulphuric Acid and the Manufacture of Phosphatic Fertilisers. Organisation for European Economic Cooperation (OEEC), Parijs, 1953, 75 pg., 15 × 24 cm, ingenaaid f 6.30.

Dit rapport is voortgekomen uit een studie over methodes, die tot een besparing van zwavelzuur zouden kunnen leiden en wel in het bijzonder bij de bereiding van kunstmeststoffen. In 1951—1952 werd namelijk 54% van het gehele zwavelzuurverbruik in de aangesloten landen voor laatstgenoemd doel aangewend, i.b. voor de bereiding van superfosfaat.

Als zwavelzuursparende processen worden achtereenvolgens behandeld de ontsluiting van het ruwe fosfaat geheel of ten dele met salpeterzuur en met zoutzuur, de bereiding van ammoniumfosfaat en voorts de ammoniëring van superfosfaat.

Daarna worden thermische processen voor de bereiding van fosfaathoudende meststoffen besproken en het gebruik van gemalen ruw fosfaat.

In een appendix worden de processen in de V.S. in gebruik opgesomd met de vermelding van literatuur.

De bespreking van de uitvoering van de processen in ieder van de aangesloten landen is zeer kort, maar van belang zijn vooral de gegevens, die verstrekt worden over de fabricatiekosten, investeringen en productie-capaciteit.

Het rapport is voornamelijk van belang voor degenen, die bij de bereiding van kunstmeststoffen zijn betrokken; voor hen geeft het een nuttig overzicht.

J. A. A. Ketelaar.

548.5 : 66.065.5

Die Kristallisation in der Verfahrenstechnik von Dr. phil. nat. Günther Matz (Farbenfabriken Bayer-Leverkusen) in de serie: *Verfahrenstechnik in Einzeldarstellungen*. Herausgegeben von Dr.-Ing. J. Spangler und Dr.-Ing. W. Matz. Springer-Verlag Berlin—Göttingen—Heidelberg. Mit 58 Abbildungen, 194 pag., 9 tabellen, 2 pag. afkortingen, 5½ pag. litt. opgaven en 16 pag. voor het naam- en onderwerpenregister, 14½ × 23½ cm, ingen. DM 19,50; geb. DM 22,50.

De schrijver zegt in z'n voorwoord: Dies Buch möchte nun eine Brücke schlagen zwischen der Wissenschaft und der Technik der Kristallisation.

De taak, die de schr. zich gesteld heeft bij de samenstelling van dit boek, om alle factoren, die van wezenlijk belang zijn in de betrekkelijk jonge techniek van fasescheiding door kristallisatie tot een bruikbaar geheel samen te bundelen, mag alleszins, en bijzonder geslaagd, voltooid geacht worden.

Het werk bestaat uit een theoretisch gedeelte en een beschouwing van de kristallisatoren, terwijl er een ahangsel is toegevoegd over de korrelverdeling in het kristallisaat.

Het meest instructief is wellicht een overzicht van de paragrafen, waarin het boek is ingedeeld:

1. Het temperatuur-oplosbaarheidsdiagram (met formules om de opbrengst aan kristallisaat te berekenen — uit verzadigde of onverzadigde oplossingen en met of zonder verdamping van oplosmiddel).
2. Oplosbaarheid en superoplosbaarheid (het laatste in verband met zeer geringe afmetingen).
3. Kristalkiemvorming.
4. Oplosbaarheidsbeïnvloeding en uitzouten (o.a. de invloed van gelijknamige ionen).
5. Gefractioneerde kristallisatie (in 't algemeen tijdrovend).
6. Grensvlaktheorie bij kristalgroei (van belang voor kristalletjes kleiner dan 1 μ).
7. Diffusietheorieën.
8. Kristalgroei-theorieën. (a.) kristalgroei-snelheden in rust en bij roeren, insluitingen van vloeistof en dendrietvorming; b) Grenslaagtheorie van Volmers; theorie van Kossel en Stranski met invloed van elkaar aantrekkende en afstotende ionen).
9. „Trachtänderung“ = verandering van het rooster door verontreinigingen. a) algemeen; b) dendrieten.
10. „Realkristalle“. (werkelijke kristallen vertonen onder bestraling met röntgenlampen een verhoogde reflectie, omdat elk diepergelegen „mozaiekblok“ een kleine hoek maakt met het buiten-oppervlak van het bovenste „mozaiekblok“).
11. Warmte-technische gezichtspunten van de kristallisatie. (oplossingswarmte en s.w. van vaste kristallen en hun oplossing; warmte overdracht; korstvorming; laminaire en turbulente stroming in koel-kristallisatoren).
12. Enige bijzonderheden over kristallisatie uit de gasfase. (sublimatie-dampspanning; tripelpunten; onderkoeling; stroming van dampmengsel van drager en te sublimeren stof: laminair of turbulent; sneeuwvlokken).
13. Inwerking van bijzondere uiterlijke invloeden zoals: Ultrason; radio-actieve stralingen; elektrische en magnetische velden).
14. Het aaneelkaarbakken van kristallen.
15. Een vergelijking van kristalliseren uit oplossingen en uit gesmolten stoffen (verhouding kristallisatie-snelheid in smelt en oplossing tot een factor van 1 miljoen).
16. Vergelijking van de kristallisatie met andere methodes (bij rectificatie, absorptie en extractie blijft het aantal fasen gelijk; bij kristallisatie bijv. uit een systeem met 2 componenten, komt er minstens één fase bij en gaat er één vrijheidsgraad verloren).

II. Kristallisatoren.

A.

17. Kristallisatoren met koeling (kristallisator-wiegen volgens Wulff-Bock; mengkristallisator volgens Swenson-Walker; Howard-kristallisator; „zuilkristallisator“ met toevoer door een ringvormige mantel).
18. Verdampings-kristallisatoren (met horizontale en verticale warmte-uitwisselingsbuizen; met zeer lange verticale buizen; rondpomp-verdampers; „multiple-effect“-verdampers).
19. Vacuum-kristallisatoren (continu en discontinu met circulatie en met roerpropeller).
20. Klassificerende kristallisatoren (met snelle circulatie en a. plaatselijke koeling, b. verdamping onder vacuum).
21. Versproeiings-kristallisatoren (goedkoop en continu).
22. Kristallisatoren voor het maken van één-kristallen (van Christensen en Walker; van Holden).

B.

23. Smelt-kristallisatoren (voor éénkristallen van metalen: die van Bridgmann; voor de kristallisatie van anorg. en org. stoffen in het algemeen: die van Nacken, waarbij het kristal zelf de kristallisatiewarmte

afvoert; en die van Kyropoulos, een platina kroes waarin een „koelvinger” gedompeld en langzaam omhoog getrokken wordt).

Tallose industrieën en laboratoria die met kristallisatie te maken hebben, (zelfs instituten die sneeuw- en hagelvorming bestuderen), zullen dit gedegen werk met vrucht kunnen gebruiken en daardoor in vele gevallen hun rendementen kunnen opvoeren.

D. Wechelaar.

* * *

621.365.5

J. W. Cable, *Induction and Dielectric Heating*. Reinhold Publishing Co., New York, 1954, 15 x 23 cm, VII + 576 pp., ill., geb. \$ 12.50.

Verlies van elektrische energie in verschillende apparaten, zoals bijvoorbeeld de diëlectrische verliezen in condensatoren bij hoge frequenties en hysteresis verliezen in transformator-kernen, met de ten gevolge daarvan optredende verwarming van deze onderdelen, is een phenomenon, dat reeds lang bekend is. Ook het idee hiervan praktisch gebruik te maken voor het „op afstand” verhitten van verschillende voorwerpen en producten is niet nieuw, hoewel het pas in 1925 en 1930 respectievelijk voor inductieve en diëlectrische verhitting tot een industriële uitvoering is gekomen.

Enige voorbeelden van de praktische toepassingen zijn, wat betreft de inductieve verhitting vooral te vinden bij de fabricatie van radiobuizen en bij de metallurgie: smelten, smeden, ontgassen, solderen en vooral het aan de oppervlakte harden van onderdelen, waarbij een dankbaar gebruik gemaakt wordt van het „skin”-effect, dat het mogelijk maakt snel alleen de buitenste laag van het materiaal op een hoge temperatuur te brengen.

Diëlectrische verhitting vindt zijn toepassing in de plasticsindustrie, bij de houtbewerking, voedselbereiding, conservenindustrie, farmaceutische industrie etc., waarbij onder andere dehydrateren en steriliseren een der beoogde doelen kan zijn. Hoewel beide soorten verhitting van belang zijn voor iedere industrie, liggen hier de meeste toepassingsmogelijkheden voor de chemische en aanverwante industrieën. Voor de geïnteresseerde chemicus zij dus vermeld, dat hieraan ook enige hoofdstukken gewijd worden. Een geheel ander terrein, dat der diathermie, wordt niet behandeld.

Aan het opwekken van de voor de processen nodige hoogfrequente energie wordt weinig ruimte gewijd, zodat electronici op dit gebied weinig nieuws zullen vinden.

Het boek streeft er naar, de ingenieur in te lichten over wat er praktisch bereikt is en welke de veelvuldige toepassingen van de nieuwe werktuigen voor de industrie zijn, terwijl van de theorie niet meer gegeven wordt, dan nodig is om de grondbeginselen duidelijk te maken.

Het boek bestaat uit twee delen, die respectievelijk de inductie en diëlectrische verhitting behandelen. Ieder deel geeft een grondige analyse van de algemene aspecten, een discussie van de beschikbare energiebronnen, waarna enige hoofdstukken de speciale toepassingen behandelen. De economie wordt besproken, benevens de wettelijke maatregelen, die voor de apparatuur noodzakelijk zijn, zodat dit boek van onschatbare waarde is voor de praktijk.

Jammer is, dat op een enkele uitzondering na, geen literatuur-referenties gegeven worden.

De druk is prettig en het boek is met tallose foto's en tekeningen geïllustreerd.

* * *

R. Nunnikhoven.

546(075)

Experimental Inorganic Chemistry, R. E. Dodd and P. L. Robinson. Elsevier Publ. Company, Amsterdam—New York, 1954, 424 blz., 16 x 24 cm, 162 fig., prijs 42 s. (f 22,50).

Dit fraai uitgegeven boek zal ongetwijfeld in een grote behoefte voorzien. Enerzijds omdat het een zeer goed overzicht geeft van de moderne laboratorium techniek, en

anderzijds omdat het een uitvoerige collectie voorschriften voor anorganische preparaten bevat.

Wat het eerste deel betreft, wordt zeer veel aandacht besteed aan de semi-micro methodes, d.w.z. aan het werken met stoffen en het maken van preparaten in hoeveelheden van de orde van grootte van 1 mg. Wat betreft de micromethodes, die worden toegepast bij het werken met hoeveelheden in de orde van grootte van microgrammen, wordt gedeeltelijk naar andere werken verwezen.

Opgemerkt dient te worden, dat de behandelde methodes zich wel wat eenzijdig beperken tot het manipuleren van gasen en vloeistoffen. Hoge temperatuur techniek en in het algemeen het werken met vaste stoffen komt nauwelijks ter sprake.

De methodes, die beschreven worden, zijn niet uitsluitend zuiver chemisch, in de laatste hoofdstukken worden ook de meer fysische behandeld, zelfs magnetische metingen, röntgenanalyse, electronen- en neutronen diffractie worden vermeld. Deze hoofdstukken zijn echter zeer summier en kunnen alleen gebruikt worden als een eerste inleiding met verwijzing naar uitvoeriger werken.

Bij de keuze van de stoffen, waarvan de bereidingswijzen vermeld worden, kunnen twee motieven naar voren komen: in dit geval is blijkbaar meer de nadruk gelegd op de bereiding en zuivering van grondstoffen, die vaak gebruikt worden voor de bereiding van andere stoffen, dan die geschikt zijn als oefenpreparaten voor jonge studenten. De keuze is sterk beïnvloed door de nieuwste ontwikkelingen der anorganische chemie. Een groot aantal fluoriden is opgenomen, het gebruik van fluor als element, of in de vorm van gemakkelijk dissocierende verbindingen wordt blijkbaar als een normale laboratorium techniek beschouwd. In vele gevallen doet de lijst van stoffen als een pharmacopee aan: vermeld zijn de eigenschappen, waaraan het preparaat moet voldoen en in welke vorm het in de handel te verkrijgen is.

Alles bij elkaar is het een-nuttig werk, dat zeker zijn weg zal vinden.

* * *

A. E. van Arkel.

541.18

Kurze Einführung in die Kolloidchemie, unter besonderer Berücksichtigung der anorganischen Kolloide, von Professor Dr. Alfred Lottermoser, weil. Director des Kolloidchemischen Instituts an der Technischen Hochschule Dresden. Dritter, ergänzte Auflage von Dr.-Ing. Carl Kallauch, Forschungsinstitut für chemische Technologie Meinsberg bei Waldheim. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1954, VIII + 260 pp., 111 Abb., 16½ x 23 cm, geb. DM. 9,10.

In het voorwoord van de eerste uitgave (1943) wordt medegedeeld, dat dit boek is ontstaan uit een serie van voordrachten, door Prof. Lottermoser voor zijn studenten gehouden. De tweede druk is in 1948 na het overlijden van de schrijver door de uitgever onveranderd verzorgd, terwijl de derde druk door een der leerlingen van Prof. Lottermoser is aangepast aan de nieuwe tijd, zonder het karakter van de eerste druk aan te tasten. Uit het feit, dat binnen 11 jaren een derde druk is verschenen, mag gevoeglijk worden aangenomen, dat dit boek in een behoefte voldoet.

Het werk getuigt van een grondige kennis van de vele verschijnselen uit de colloidchemie, wat blijkt uit de uitvoerige besprekingen van de verschillende theorieën en waarnemingen en de vrij nauwkeurige beschrijvingen van de apparatuur. De Nederlandse onderzoekers krijgen hierbij het volle pond; aan de fysische verschijnselen van de membranen wordt veel aandacht besteed, de chromatographie wordt hierin in principe aangegeven, kortom, alle aspecten van de colloidchemie vinden hierin hun bespreking.

Het laatste 1/3 deel van het boek wordt gewijd aan de bereidingen van verschillende soorten van solen, waarbij,

zoals in de ondertitel is vermeld, het meest aan de anorganische colloïden is gedacht. Na het noemen van de belangrijkste condensatie- en dispersiemethodes geeft de schrijver toch nog iets van de organische chemie in enige bladzijden over de emulsies, schuimsoorten, aerosolen en de gasdispersies. Onder deze laatste verstaat hij de dispersies van gasvormige stoffen in vloeibare dispersiemiddelen. Ook de technische toepassing hiervan wordt even aangestipt in verband met de lijnolie- en paraffineoxydatie en de technische hydreringen.

In dit boek heeft de schrijver de colloïdchemie meer door een fysische bril, dan door een chemische gezien.

Het werk wordt besloten met uitgebreide alfabetische naam- en zakenregisters.

Degenen, die in de meer fysische problemen van de colloïdchemie zijn geïnteresseerd, is dit boek warm aan te bevelen. Er moet hier wel op worden gewezen, dat het mathematische hier niet veel verder gaat dan de H.B.S.-algebra.

Het papier is van niet al te beste kwaliteit, wat, gezien de prijs, geen verwondering behoeft te baren; de druk is goed, de figuren zijn duidelijk en de prijs is, zoals reeds is opgemerkt, laag voor de geestelijke inhoud.

H. A. W. Scheuer.

631.8.001.5

Rijkslandbouwproefstation Maastricht, *Methoden van onderzoek*, 41 losse bladen $14\frac{1}{2} \times 20\frac{1}{2}$ in ringband, 1953, Uitgever niet aangegeven, prijs f 3,—. Prijs der aanvullingen volgt later.

Het Rijkslandbouwproefstation Maastricht publiceert in het bovenbeschreven losbladig systeem een deel van zijn voorschriften voor het onderzoek van kunstmeststoffen. Het eerste blad bevat „Algemene regels”. De dan volgende Serie N omvat de stikstofbepalingen: ammoniumstikstof (door destillatie en alkalimetrisch), nitraatstikstof (volgens Schloesing), ammoniumstikstof + nitraatstikstof (volgens Devarda), organisch gebonden stikstof (volgens Kjeldahl-Gunning), ureumstikstof, organisch gebonden stikstof + nitraatstikstof (volgens Jodlbauer), cyaanamidestikstof.

Serie P bevat voorschriften voor de bepaling van fosforzuur in verschillende bindingsvormen, zowel volgens Lorenz als door weging als $Mg_2P_2O_7$.

Serie K geeft de beschrijving van de bepaling van het in water oplosbaar kalium en het in zoutzuur oplosbaar kalium. Zowel de perchloorzuurmethode als de platina-methode worden beschreven. Voor kleine hoeveelheden kalium wordt de bepaling met tetraphenylboornatrium aangegeven.

Serie C bevat de bepaling van kooldioxyde (volumetrisch volgens Scheibler en door destillatie met ammoniumchloride).

In serie Ca is opgenomen de titratie van zuurbindende bestanddelen. In serie Fh vindt men de bepaling van de fijnheid, en in serie Cl de titratie van chloride volgens Volhard en de titratie van perchloraat in Chilisalpeter.

Tenslotte bestaat Serie Z uit de bepaling van vrij zuur in zwavelzure ammoniak.

De voorschriften zijn redactioneel zorgvuldig opgesteld. De verzameling bevat 13 titrimetrische, 6 gewichtsanalytische en 2 gasometrische methodes. Het valt op, dat semi-micro-methodes en fotometrische methodes op dit terrein nog niet de klassieke methodes hebben verdrongen.

J. F. Reith.

616-006.4

J. P. Greenstein and A. Haddow, *Advances in cancer research*, Volume II. Academic Press Inc., Publishers, New York, 1954, 16×24 cm, XI + 590 pp., geb. \$ 11.00.

Ook in het tweede deel van „Advances in Cancer Research” neemt de carcinogenese een belangrijke plaats in.

In een overzicht geschreven door I. Berenblum over de carcinogenese en tumorpathogenese wordt een samenvatting gegeven van het in twee fasen verlopende mechanisme der tumorvorming, waarbij een inleidende werking de sluimerende tumorcellen aanzet tot en vervolgens door een begunstigende werking omvormt tot groeiende tumoren.

Het verband tussen de chemische constitutie en de carcinogene werkzaamheid wordt duidelijk behandeld door G. M. Badger.

In een uitvoerig overzicht worden door Peter Alexander de reacties behandeld van macromoleculen met carcinogene stoffen, welke alkyliserende eigenschappen bezitten en die wat hun biologische gevolgen betreffen zeer veel gelijkenis vertonen met de ioniserende stralingen. Over de invloed van ioniserende stralingen op de carcinogenese en haar therapeutische invloed op tumoren wordt door M. Brues een resumé gegeven.

Verder bevat dit interessante boekwerk hoofdstukken over het overleven en bewaren van tumorweefsel in bevroren toestand (James Craigie); het energieverbruik, dat bij carcinomen vaak verhoogd is, en de stikstofstofwisseling bij kanker, welke met behulp van isotopen kan worden bestudeerd (Leonard D. Fenninger en G. Burroughs Mider); enkele aspecten van het klinische gebruik van „nitrogen mustards” (Calvin T. Klopp en Jeanne C. Bateman); genetisch onderzoek van spontaan en opgewekt neoplasma en van tumortransplantatie (L. W. Law); de rol van virus bij het ontstaan van kanker (C. Oberling en M. Guérin) en tenslotte over de experimentele chemotherapie bij kanker (C. Chester Stock).

Evenals het eerste deel is dit boek een waardevol werk voor de klinisch-chemicus en de medicus, die zich voor het kankervraagstuk interesseert.

P. Schlemper.

547(083)

Methoden der Organischen Chemie (Houben-Weyl). Vierte, völlig neu gestaltete Auflage. Herausgegeben von Eugen Müller (Thübingen) unter besonderer Mitwirkung von O. Bayer (Leverkusen), H. Meerwein (Marburg) und K. Ziegler (Mülheim). Band VII Sauerstoffverbindungen II — Teil I Aldehyde. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1954, 556 pp., 2 fig., 45 tab., 19×26 cm, geb. DM 82,—. (Meulenhoff en Co. N.V. Importeurs, intekenprijs f 73,80).

In tegenstelling tot de andere tot nu toe verschenen delen van dit standaardwerk, is dit deel slechts door één medewerker geschreven. Bayer kon bij de bewerking van dit werk over bereiding en functionele groepen van aldehyden teruggrijpen op de grote literatuurorganisatie van de Farbenfabriken Bayer A.G.

Naast wetenschappelijke publicaties komt ook de octrooiliteratuur tot zijn recht. Vele procédé's werden experimenteel gecontroleerd en vaak niet onaanzienlijk verbeterd. Bovendien nam de auteur, tot nu toe niet gepubliceerde waarnemingen en ervaringen uit de laboratoria van de voormalige I.G. Farbenindustrie A.G. in dit deel op.

Een kort overzicht van de inhoud: A. Herstellung von Aldehyden, 413 pp.; B. Umwandlung von Aldehyde, 81 pp.; C. Ergänzende Hinweise zur Aldehyde-Herstellung, 20 pp.

Elk van deze hoofdstukken is natuurlijk weer op een systematische en overzichtelijke wijze onderverdeeld, zoals o.a. directe invoering van de aldehydegroep, oxydatie van methylgroepen tot aldehyde, bereiding van aldehyde door ringopening van heterocyclische verbindingen enz. enz. Indien de volgende delen van deze Houben-Weyl even voortreffelijk zullen blijken te zijn als de reeds verschenen delen, dan zal dit werk een grote aanwinst voor de bibliotheken der laboratoria zijn.

S. Herzberg.

Allerlei nieuws

op chemisch en aanverwant gebied

De Kunstharsfabriek Synthese N.V. gaat overeenkomst met Vinyl Products Ltd. aan.

Kunstharsfabriek Synthese N.V., Katwijk aan Zee, die reeds jaren in licentie van Reichhold Chemicals, Inc., U.S.A., 's werelds grootste producent van kunstharsen voor de lak- en verfindustrie, electrotechnische industrie, papier-, hout- en textielindustrie, „reinforced plastic” industrie en ijzergieterijen, werkt, heeft thans een overeenkomst aangegaan met Vinyl Products Ltd., Engeland.

Hierdoor staat aan de Kunstharsfabriek Synthese N.V. de volledige „know how” ter beschikking van dit concern met betrekking tot polyvinylacetaat-emulsies en copolymeren ten behoeve van de lak- en verfindustrie, papierindustrie, kleefstoffenindustrie, textielindustrie en lederindustrie.

Een ander betekent een aanzienlijke uitbreiding van het fabricageprogramma van „Synthese”, terwijl het voor de Nederlandse gebruiker thans mogelijk zal zijn, producten, die vroeger uit het buitenland werden betrokken, uit Nederlandse fabricage te ontvangen.

Bovendien bestaat de mogelijkheid, deze producten naar een aantal landen te exporteren.

Achema-jaarboek 1953/1955 en Europese catalogus van chemische apparaten.

Bovengenoemd, 900 blz. tellende, in het Engels, Frans en Duits door H. Bretschneider Dechema Frankfurt am Main uitgegeven jaarboek, is thans verschenen en naar men ons mededeelt aan alle ingeschreven deelnemers aan de Achema XI ter beschikking gesteld. Het is niet in de handel. Indien na de Achema XI nog exemplaren over zijn, zullen deze ook voor niet-deelnemers verkrijgbaar zijn.

Korte economische berichten

Jaarbeursgids 1955.

Het Centraal Instituut ter bevordering van de buitenlandse handel, Bezuidenhoutseweg 64—66, tel. 771955 heeft een aantrekkelijk uitgevoerde gids uitgegeven waarin over in 1955 in het buitenland te houden jaarbeurzen waarop het Cihan bij voldoende belangstelling van het Nederlandse exporterende bedrijfsleven gezamenlijk Nederlandse inzendingen zal organiseren, uitvoerige gegevens zijn vermeld.

Londen 1—26 Maart. Daily Mail ideal Home Exhibition.
Frankfort a/d Main 6—10 Maart. Frankfurter Frühjahrsmesse.

Keulen 13—15 Maart. Kölner Frühjahrsmesse (uitsluitend deelneming aan textielbeurs).

Parijs 14—30 Mei. Foire de Paris.

Gothenburg 14—22 Mei. Svenska Mässan.

Toronto 30 Mei—10 Juni. Canadian International Trade Fair.

Izmir (Turkije) 20 Aug.—20 Sept. Izmir Enternasyonal Fuarı.

Stockholm 27 Aug.—11 Sept. St. Eriks Mässan.

Damascus Sept./Oct. 2e Foire Internationale de Damas.

Zagreb (Joego-Slavië) 2—13 Sept. Zagrebacki Velesajam.

Frankfort a/d Main 4—8 Sept. Frankfurter Herbstmesse.

Keulen 18—20 Sept. Kölner Herbstmesse (uitsluitend deelneming aan textielbeurs).

Berlijn 24 Sept.—9 Oct. Deutsche Industrie Ausstellung.

Keulen 1—9 Oct. ANUGA III Allgemeine Nahrungs- und Genussmittel-Ausstellung und Verpackungs(-Maschinen) Schau.

De jaarbeurzen te Poznan 3—24 Juli en Ghesaloniki 4—25 September zullen eventueel aan dit programma worden toegevoegd.

De buitenlandse handel in November 1954.

Volgens de door het C.B.S. samengestelde voorlopige gegevens bedroeg de waarde van de invoer in November 1954 f 954 mln (v.m. f 947 mln), terwijl voor een waarde van f 886 mln (v.m. 870 mln) werd uitgevoerd. Het dekkingspercentage bedroeg 93 (v.m. 92).

Enkele vergelijkende maandcijfers van onze in- en uitvoer van de jaren 1938 en 1950—1954 vindt men in onderstaande tabel.

	Waarde in mln glds					
	Invoer		Uitvoer		Uitvoer in % v. d. inv.	
	Nov.	Jan.-Nov.*)	Nov.	Jan.-Nov.*)	Nov.	Jan.-Nov.*)
1938	119	118	92	87	77	74
1950	694	637	558	432	80	68
1951	670	809	726	613	108	76
1952	685	696	654	667	95	96
1953	806	730	736	671	91	92
1954	954	871	886	750	93	86

*) Maandgemiddelde.

De totale handelsomzet (in- plus uitvoer) overtreft in November 1954 het record van de vorige maand met f 23 miljoen. Doordat de uitvoer sindsdien met f 9 miljoen meer is toegenomen dan de invoer, verbeterde het dekkingspercentage met 1 punt.

Zowel de maand November als het maandgemiddelde van Januari-November bereikte in 1954 de hoogste waarde van de in de tabel genoemde jaren. Hierbij valt op, dat de invoerstijging van 1953 op 1954 voor de maand November en het maandge-

Hoeveelheid- en prijsindexcijfers van de buitenlandse handel.
Het Centraal Bureau voor de Statistiek geeft de volgende

hoeveelheid- en prijsindexcijfers van de buitenlandse handel (1948 = 100):

	1952	1953	1953			1954		
			Aug.	Sept.	Oct.	Aug.	Sept.	Oct.
Hoeveelheidindexcijfers								
<i>Invoer</i>								
Grondstoffen en halffabrikaten	124	153	149	162	163	186	181	193
Consumptiegoederen	166	201	168	207	258	223	318	327
Brandstoffen	223	234	226	265	233	342	227	342
Algemeen	131	156	155	167	176	192	199	208
<i>Uitvoer</i>								
Chemische producten	337	382	406	429	414	463	444	555
Textielwaren	230	250	224	297	299	258	274	294
Leder, schoenen	353	368	325	423	438	403	428	468
Metaalwaren	253	320	297	345	440	400	385	486
Papier en stocarton	226	256	246	282	299	249	280	272
Papierwaren	354	359	266	450	353	351	391	405
Ge'abr. voedingsmiddelen	298	330	357	389	388	329	348	399
Landbouwproducten	158	169	173	297	251	204	357	283
Vis en visproducten	156	167	104	189	252	133	159	260
Algemeen	256	292	287	348	365	324	356	399
Prijsindexcijfers								
<i>Totaal uitvoer</i>	132	117	114	113	113	111	109	111
w.v. grondstoffen en halffabrikaten	131	114	114	112	113	107	110	109
<i>Totaal uitvoer</i>	117	104	99	99	99	98	97	98

middele Jan.-Nov. vrijwel gelijk is (18 en 19 %), terwijl bij de uitvoer daarentegen de stijging voor de maand 20 %, voor het maandgemiddelde echter maar 12 % is.

Het deficit dat in November met f 68 mln vermeerderde, bedraagt sinds het begin van het jaar f 1.325 mln. Dit is f 682 mln meer dan het deficit in de dienovereenkomstige periode van het vorige jaar (Jan.-Nov. 1953 f 643 mln).

Ten einde inzicht te verkrijgen in de ontwikkeling van de handelsbalans over een langere periode zijn hieronder nog enige jaarcijfers, resp. 12-maandstotalen opgenomen.

Jaar/periode	Waarde in mln glds				
	Invoer	Uitvoer	Omzet (= in- en uitvoer)	Deficit	Dekkings- percentage
1951	9.574	7.329	16.903	2.245	77
1952	8.329	7.933	16.262	396	95
1953	8.860	8.064	16.924	796	91
Sept. 1953-Aug. 1954	10.003	8.728	18.731	1.275	87
Oct. 1953-Sept. 1954	10.122	8.723	18.845	1.399	86
Nov. 1953-Oct. 1954	10.266	8.787	19.053	1.479	86
Dec. 1953-Nov. 1954	10.414	8.937	19.351	1.477	86

Uitvoer naar Oost-Duitsland.

Over het handelsverkeer met Oost-Duitsland, deelt de Centrale Dienst voor In- en Uitvoer het volgende mede.

Van 1 Januari 1955 af kunnen aanvragen voor uitvoer naar Oost-Duitsland met betaling in accoordvaluta eerst in behandeling worden genomen, wanneer inzake de invoer in Oost-Duitsland van de te exporteren goederen overeenstemming is bereikt met het betrokken Oostduitse orgaan voor de buitenlandse handel (D.I.A.).

Met het oog hierop dient de exporteur een proforma-factuur, voor „gezien” getekend door bedoeld orgaan, bij zijn aanvraag over te leggen.

Deze maatregel geldt ongeacht de aard van de uit te voeren goederen, dus zowel voor landbouwproducten als industriële artikelen.

Personalia

Ir. F. Donker Duyvis ('s-Gravenhage) is benoemd tot erelid van de Stichting voor de Normalisatie in Nederland.

Bij K.B. van 24 Dec. 1954 zijn Prof. Dr. C. Brouwer (Wageningen) en Prof. Dr. J. A. C. van Pinxteren (Utrecht) benoemd tot leden van de Voedingsorganisatie T.N.O.

De heer R. Schilt, ap. (Hilversum) is met ingang van 1 Januari 1955 benoemd tot Pharmaceutisch Inspecteur van de Volksgezondheid in de provincie Utrecht.

Dra. Y. M. F. Muller is met ingang van 1 November 1954 benoemd tot assistente organische chemie T.H. te Delft.

Dr. J. B. Polya te Hobart (Tasmania) is benoemd tot buitengewoon hoogleraar in de organische scheikunde aan de Universiteit van Tasmania.

Drs. W. Takens is thans werkzaam als scheikundige bij de Coöperatieve Condensfabriek „Friesland” te Leeuwarden.

Drs. H. van Winzum te Vlaardingen is thans directeur van de N.V. Chefaro Maatschappij Dordrecht.

Verenigingsnieuws

Mededelingen van het Secretariaat

('s-Gravenhage, Lange Voorhout 5, tel. 110744, postrekening 7680).

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 13 November 1954 onder 57 t/m 73 genoemde kandidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden van de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging.

Candidaat-leden.

147. Cate (A. K. E. ten Bruggen), tech. stud., Delft, van Leeuwenhoeksingel 22; voorgesteld door Prof. Dr. Ir. P. E. Verkade te 's-Gravenhage en Dr. Ir. B. M. Wepster te Delft.
148. Duinker (J. C.), chem. cand., Bakkum, N.H., Vinkenbaan 10; voorgesteld door Dr. W. A. Seeder te Zaandam en Dr. Th. M. Meijer te Castricum.
149. Leyenhorst (G. van), chem. cand., Utrecht, Thomassenstraat 1; voorgesteld door Dr. H. A. Cysouw te Utrecht en Drs. H. J. Wigman te Luntenen.
150. Nieuwenhuis (Fr. J. M.), tech. stud., 's-Gravenhage, 1e Braamstraat 24 voorgesteld door Prof. Dr. Ir. H. I. Waterman en Ir. W. J. Hessels, beiden te Delft.
151. Offers (Drs. R. J.), Amsterdam-W., Joos Banckersweg 14 huis; voorgesteld door Prof. Dr. J. A. A. Ketelaar en Dr. J. Kooy, beiden te Amsterdam.

Adreswijzigingen, enz. aan te brengen in de ledenlijst 1954.

- Blz. 35: Bodlaender (Ir. W. B. A.), Hoogvliet (Z.H.), Haifaweg 85 B.
- „ „: Boekenooien (Dr. H. A.), 's-Gravenhage-W., Arnica-laan 27.
- „ 43: Bruijn (Drs. J. H. de), De Bilt, Buys Ballotweg 100.
- „ 55: Elzas (Drs. S.), Amsterdam-Z., Palestrinastraat 20.
- „ 70: Heijdemann (Dr. S. F. B.), Amsetrdam-O., Helmholtzstraat 13.
- „ 82: Klopping (Dr. H. L.), Wilmington 3, Del., U.S.A., 826 Montico Road, Greenmaedow.
- „ 84: Koopman (Drs. H.), Doorn, Mil. Revalidatie Centrum „Aardenburg”, Barak J.
- „ 90: Leeuwen (Ir. J. A. van), Lirik, Indragiri, Sumatra, p.a. S.V.P.M.
- „ 101: Muller (Mej. Dra. Y. M. F.), Delft, G. Borgesiusstraat 1.
- „ 107: Paulusma (P.), chem. cand., Groningen, Kraneweg 56 a.
- „ 129: Takens (Drs. W.), Leeuwarden, Vondelstraat 14.
- „ 140: Vries (Drs. L. A. de), Amsterdam-Z., Parnassusweg 26 huis.
- „ 145: Wiegand (Ir. J. G.), Rotterdam, Hooi drift 18 a.
- „ 148: Wijk (Ir. J. van), Zwolle, Wilhelminastraat 22.
- „ 149: Zeehuisen (Dipl. Ing. J. J.), Bussum, Marconiweg 21.
- „ 150: Zwet (Ir. J. K. van der), 's-Gravenhage, A. Goekoop-laan, Flatgebouw Catsheuvel.

American Chemical Society.

Lidmaatschap van de A.C.S. voor 1955.

In aansluiting aan de desbetreffende mededelingen in het blad van 25 December 1954 op pag. 919, volgen thans de bijzonderheden met betrekking tot het bovengenoemde lidmaatschap.

Leden der Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging, die lid wensen te worden van de American Chemical Society, kunnen bij ons Secretariaat hiervoor een aanmeldingsformulier aanvragen, zolang de voorraad strekt. Ook zijn enige „A.C.S.-folders” aanwezig. Tevens kunnen zij op hun verzoek een bewijs van lidmaatschap der K.N.C.V. ontvangen, hetwelk hen bij inzending van het ingevulde aanmeldingsformulier vrijstelt van de zorg voor de handtekening van twee leden der A.C.S., die het candidaatlidmaatschap dienen te ondersteunen.

In de op pag. 47 staande tabel zijn de abonnementsprijzen der tijdschriften voor leden vermeld. De aandacht wordt er op gevestigd, dat men zich voor 1, 2 of 3 jaren kan abonneren; een abonnement voor 2 of 3 jaren brengt een verlaging der kosten met zich. Dit geldt niet voor de Chemical Abstracts noch voor het Journal of Organic Chemistry (een nieuwe uitgave).

De contributie voor het lidmaatschap bedraagt \$ 12.— per jaar, in welk bedrag het abonnement op Chemical and Engineering News is begrepen; voor portokosten dient \$ 2.25 per jaar te worden betaald.

Contributie 1955

In de eerste week van Januari van dit jaar werd aan alle leden der Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging een kaart gezonden met het verzoek de over 1954 verschuldigde contributie te storten op postrekening 7680 van de Vereniging te 's-Gravenhage of over te schrijven op de rekening der Vereniging bij de Amsterdamsche Bank te 's-Gravenhage.

Velen hebben gevolg gegeven aan dit verzoek en hebben daardoor werk, tijd en kosten aan de Vereniging bespaard. Maar velen ook hebben zich tot nu toe niet van die plicht gekweten.

Op deze laatste doet het Algemeen Bestuur een dringende beroep om hun contributie over 1954 benevens eventueel ver-

No.	Tijdschrift	1 jaar	2 jaar	3 jaar	Porto per jaar
1.	Chemical Abstracts ^{a)}	\$ 15.—	\$ —.—	\$ —.—	\$ 2.70
2.	Chemical Abstracts, afl. 1—22 (geen indexen) ^{b)}	10.—	—.—	—.—	2.70
3.	Journal of the American Chemical Society	7.—	13.—	19.—	3.—
4.	Journal of Physical Chemistry	8.—	15.—	22.—	1.20
5.	Journal of Organic Chemistry ^{c)}	12.50	—.—	—.—	1.50
6.	Agricultural and Food Chemistry ^{d)}	5.—	9.—	12.—	1.50
7.	Analytical Chemistry	4.—	7.—	10.—	1.20
8.	Industrial and Engineering Chemistry	4.50	7.50	10.—	2.70

a) De Chemical Abstracts kunnen de leden slechts tegen lidmaatschapsprijs verkrijgen na ondertekening van de volgende verklaring:

„I certify that Chemical Abstracts, if ordered above, is for my personal use and will NOT be made available for commercial or library purposes and that I will NOT transfer these copies to others until the second year after the date of the volume.”

b) Wordt slechts geleverd aan abonné's op een volledige jaargang van de Chemical Abstracts.

c) Nieuw tijdschrift.

d) Verschijnt van Januari 1955 af maandelijks i.p.v. om de 14 dagen.

Opm.: Het gecombineerde abonnement van Analytical Chemistry met Industrial and Engineering News is opgeheven.

schuldigd abonnement op het Recueil zeer spoedig te betalen. Hun, die uitstel van betaling tot later in het jaar of om dringende redenen betaling in termijnen wensen, wordt verzocht hiertoe tijdig een verzoek bij het Algemeen Bestuur in te dienen.

De contributie bedraagt:

- f 20.— voor gewone leden in Nederland en de overzeese Rijksdelen benevens Indonesië; Recueil f 10.—.
- f 22.— voor gewone leden in het buitenland; Recueil f 10.—.
- f 10.— voor buitengewone leden (studenten); Recueil f 6.—.
- f 11.— voor gewone leden van de Vlaamse Chemische Vereniging of van de Société Chimique de Belgique ¹⁾.
- f 6.— voor studentleden van beide hiervoor genoemde verenigingen ¹⁾.
- f 17.— voor leden van het Kon. Instituut van Ingenieurs en van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging.
- f 5.— voor huisgenootleden.

De aandacht wordt er op gevestigd, dat leden, die hun maatschappelijke loopbaan beëindigen, op hun verzoek slechts de helft der normale contributie behoeven te betalen en zij, die 40 jaar onafgebroken lid zijn geweest, geheel van contributiebetaling kunnen worden vrijgesteld.

De contributie voor gewone, resp. buitengewone leden der Indonesische Chemische Vereniging (geassocieerd lid van de Kon. Ned. Chem. Ver.) bedraagt in Ned. courant f 10.—, resp. f 5.— ¹⁾.

De contributie als geassocieerd lid van de Vlaamse Chemische Vereniging bedraagt voor onze gewone leden 175 B.Frs. (f 13.65) en voor onze buitengewone leden 100 B.Frs. (7.80).

De contributie als geassocieerd lid van de Société Chimique de Belgique bedraagt voor onze gewone leden 200 B.Frs. (f 15.60), voor onze buitengewone leden 75 B.Frs. (f 5.85).

In de contributie van de Société Chimique de Belgique is niet begrepen het abonnement op l'Industrie Chimique Belge. Dit bedraagt voor beide soorten geassocieerde leden 50 B. Frs. (f 3.90).

Secties

Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie.

Afdeling voor Technisch Wetenschappelijk Onderzoek en

Afdeling voor Chemische Techniek van het Koninklijk Instituut voor Ingenieurs.

Op Donderdag 27 Januari 1955 wordt te 's-Gravenhage door bovengenoemde Sectie en Afdelingen, in het Gebouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Prinsessegracht 23, om 15 uur een voordracht gehouden door Dr. J. J. van Deemter (Koninklijke/Shell-Laboratorium, Amsterdam), over: *De rol van transportverschijnselen bij chromatografische scheidingen*.

Korte inhoud: Een chromatografische kolom kan men opgebouwd denken uit een reeks van verdelingstrappen in elk

¹⁾ Men wordt verzocht, voor zover dit vroeger niet is geschied, een verklaring van de Vereniging, waarvan men gewoon lid is, te zenden.

waarvan evenwicht heerst. Het is nu mogelijk om onder bepaalde omstandigheden de grootte van zo'n theoretische trap in verband te brengen met de diffusieverschijnselen in de kolom. Het een en ander zal worden toegelicht aan de hand van enkele voorbeelden.

Aanmelding dient te geschieden voor 22 Januari 1955.

De Secretaris van de Sectie voor
Chemische Technologie en Bedrijfschemie,
Dr. Ir. G. S. van der Vlies.

Chemische Kringen

Amsterdamse Chemische Kring. Op Vrijdag 28 Januari, des avonds te 8 uur, zal Dr. Auguste Gruene (wetenschappelijk medewerkster bij de firma Schleicher & Schüll), in het Gebouw van de Amsterdamse Keuringsdienst van Waren, Keizersgracht 732, voor de leden van de Amsterdamse Chemische Kring spreken over: *„Filtrierpapier für Papierchromatographie und Papier-elektrophorese unter eingehender Berücksichtigung der Faser-eigenschaften und des Faseraufbaues”*.

Commissies

XIVe Congrès International de Chimie pure et appliquée. (Chimie Organique).

De Secretaris-Generaal van het Zwitserse Organisatie-Comité voor het Congres over Organische Chemie, dat van 21—27 Juli 1955 te Zürich wordt gehouden, verzoekt ons er de aandacht van diegenen, die dit congres willen bijwonen, op te vestigen, dat de aanmelding tot deelneming onherroepelijk sluit op 15 Februari a.s. Na die datum kunnen geen aanmeldingen meer worden aanvaard. Het Organisatie-Comité zal het op prijs stellen de aanmeldingen tijdig, liefst zo spoedig mogelijk, te ontvangen. De aanmeldingen dienen te worden gezonden aan de Secretary General of the XIVth International Congress of Pure and Applied Chemistry Zürich 1, Zwitserland. Circulaire no. 2, tevens laatste circulaire van het Organisatie-Comité, bevattende alle noodzakelijke inlichtingen benevens aanmeldingsformulieren, wordt op aanvraag door het Secretariaat der Kon. Ned. Chem. Vereniging, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage, toegezonden.

Mededelingen van verwante verenigingen

Bond voor Materialenkennis.

('s-Gravenhage, Koninginnegracht 41).

Kring Metalen.

Op Vrijdag 4 Februari a.s. zal in Restaurant Esplanade te Utrecht door de Kring „Metalen” van de Bond voor Materialenkennis een bijeenkomst worden georganiseerd waar als sprekers zullen optreden:

Dr. Schaller (Titan Gesellschaft): Titanium.

Ir. H. G. van Buren (Natuurk. Lab. Philips): Invloed van roosterfouten op de mechanische en physische eigenschappen van vaste stoffen.

Nederlandse Natuurkundige Vereniging.

Jaarvergadering, tevens Wetenschappelijke Vergadering
op Zaterdag 12 Februari 1955 in het Natuurkundig Laboratorium,
Plantage Muidersgracht 6, Amsterdam.

In deze vergadering worden drie moderne onderzoekingsgebieden in samenvattende overzichten aan de orde gesteld. De keuze is gevallen op onderwerpen uit het onderzoek van de vaste stof, de „kernchemie” en de radioactiviteit.

D a g o r d e :

10.00—10.45 h: J. van Kranendonk (Amsterdam): Antiferromagnetisme.

11.00—11.45 h: John R. Huizenga (Argonne National Laboratory, Chicago): Production of elements 99 and 100 by neutron irradiation of plutonium.

12.00—13.45 h: Lunch. Nadere gegevens hierover in de morgenvergadering.

13.45—15.00 h: Jaarvergadering.

15.15—16.00 h: Hl. de Vries (Groningen): Ouderdomsbepaling met behulp van ^{14}C .

C. C. Jonker, 2e secretaris.

Korte samenvattingen.

Antiferromagnetisme.

J. van Kranendonk.

Ter inleiding zal de fenomenologische theorie van Néel worden besproken en met behulp van het antiferromagnetische „moleculaire” veld zullen de karakteristieke eigenschappen van het antiferromagnetisme worden afgeleid. Daarna zullen de meer fundamentele theorieën worden besproken, voor niet-geleiders de theorie van de super-exchange, en voor geleiders de bandentheorie van het antiferromagnetisme. Op deze laatste theorie zal uitvoeriger worden ingegaan in verband met de experimentele resultaten, die door Shull en Wilkinson met behulp van neutronendiffractie voor de overgangsmetalen zijn verkregen. Tenslotte zullen nog enige andere aspecten en problemen van het antiferromagnetisme worden aangestipt.

Production of elements 99 and 100 by neutron irradiation of plutonium.

John R. Huizenga.

Elements 99 and 100 have been made by neutron irradiation of plutonium in the Materials Testing Reactor (M.T.R.) at Arco, Idaho. An element 99 fraction containing about 10^5 alpha disintegrations/minute of 19.3-day 99^{253} was chemically separated from fission products and other heavy elements with a Dowex 50 cation column. Short irradiations of separated element 99 fractions produced a 3.3-hour alpha-emitting isotope of element 100 whose partial spontaneous fission half-life was 220 days. The nuclear properties of many new isotopes of plutonium, americium, curium, berkelium and californium were also investigated. A systematic study of the nuclear properties of these nuclides gives additional information about the factors controlling nuclear stability.

Ouderdomsbepaling met behulp van ^{14}C .

Hl. de Vries.

Het is nauwelijks nodig de grondslagen van de door Libby gevonden methode te bespreken. De meting van de activiteit van de koolstof levert echter moeilijkheden op, moeilijkheden die voornamelijk van chemische aard zijn en die buiten beschouwing blijven. Bij de in Groningen ontwikkelde methode wordt de koolstof als CO_2 in een proportionele telbuis onderzocht; de bij dit onderzoek gevonden invloed van electro-negatieve verontreinigingen van het gas (CO_2) zal uitvoeriger worden besproken, evenals de wijze waarop het nuleffect is verlaagd.

Tenslotte zullen enkele resultaten worden medegedeeld.

Mededelingen van verschillende aard

Mathematisch Centrum

Rooster van voordrachten en cursussen voorjaar 1955.

Het uitgebreide rooster van voordrachten en cursussen voor het voorjaar 1955 is thans verkrijgbaar bij het Mathematisch Centrum, 2e Boerhaavestraat 49, Amsterdam-O.

Wij ontvangen:

(1) Het jaarverslag over 1953 van het Nederlands Instituut voor praeventieve geneeskunde — Leiden.

(2) Van de handelmaatschappij H. J. Gregorius N.V., Preisliste für Laborgläser Jeanner Durax Glas en Pils-Heizhauben, Ing. Georg Wittmann en Co, Heidelberg.

(3) Van het Technisch Handelsbureau J. J. van Oortmersen, Brochure No. 60, September 1954.

Aangeboden betrekkingen

Zie de advertenties in no. 2.

Het Nederlands Octrooibureau heeft dringend behoefte aan een scheikundige, die als octrooigemachtigde is ingeschreven en bereid is op aantrekkelijke voorwaarden geheel zelfstandig octrooizaken te behandelen.

N.V. Oliefabrieken T. Duyvis Jz. Koog aan de Zaan, zoekt voor haar bedrijfslaboratorium een chemisch ingenieur, Dr. of Drs. in de chemie.

N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, 's-Gravenhage vraagt voor haar octrooi-afdeling een scheikundig ingenieur of academisch gevormd chemicus.

Unilever N.V. vraagt voor haar afdeling Centrale Technische Documentatie een chemicus, Drs. of Ir. met ervaring op het gebied van literatuur-documentatie.

Het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. Afd. Graan-, Meel- en Broodonderzoek, Wageningen vraagt voor zo spoedig mogelijk een jong scheikundige (Dr., Drs. of Ir.).

N.V. Organon-Oss zoekt voor haar researchafdeling een chemicus met ervaring op eiwitchemisch gebied. Gepromoveerden hebben de voorkeur.

Gevraagde betrekkingen

871. Chemisch doctorandus met laboratorium- en onderwijservaring zoekt plaatsing, ook in het buitenland.

884. Drs. (analytisch chemicus), wonende te Amsterdam zoekt werkzaamheden in de avonduren als leraar (ervaring), literatuurstudie of anderszins.

885. Chem. doctorandus met enige jaren ervaring op gebied van de diazotypie zoekt werkkring.

Agenda van vergaderingen

26 Jan.: Haarlemse Chemische Kring (Overveen): Frau Dr. A. Grüne, Filtrierpapiere für Chromatographie und Elektrophorese, unter besonderer Berücksichtigung der eigenschaften und des Aufbaues der Faser. Zie Chem. Weekblad pg. 31.

27 Jan.: Sectie voor Chem. Technologie en Bedrijfschemie ('s-Gravenhage): Dr. J. J. van Deemter, De rol van transportverschijnselen bij chromatografische scheidingen. Zie Chem. Weekblad pg. 47.

28 Jan.: Amsterdamse Chemische Kring (Amsterdam): Dr. A. Gruene, Filtrierpapiere für Papierchromatographie und Papierelektrophorese unter eingehender Berücksichtigung der Fasereigenschaften und des Faseraufbaues. Zie Chem. Weekblad pg. 47.

28 Jan.: Rubber-Stichting (Delft). Symposium over kristallisatie van polymeren met groot molecuulgewicht. Zie Chem. Weekblad pg. 879.

3-5 Febr.: 5e Lustrum Utrechtse Chemische Club 1929 (Utrecht). Zie Chemisch Weekblad pg. 904.

4 Febr.: Ned. Ver. voor Fotografie, Fotochemie en Foto-fysica (Utrecht). Symposium over het fotograferen met röntgenstralen en geladen deeltjes. Zie Chem. Weekblad pg. 920.

4 Febr.: Bond voor Materialenkennis, Kring Metalen (Utrecht). Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 47.