

CHEMISCH WEEKBLAD

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

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

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

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — Het tarief voor chemischen arbeid en de overheidslaboratoria. — Conceptbegroting voor het jaar 1932. — Fysisch-chemische sectie. — Chemische Arbeidsbeurs. — Eindexamenischen H.B.S. 5 j. c. B. — Rec. trav. chim. Pays-Bas. — Nieuwe leden en donateurs. — Ir. D. C. de Waal, Over het meest waarschijnlijke verband tusschen vetgehalte, soortelijk gewicht en drogestofgehalte van melk. — Dr. R. T. A. Mees, Kleurreacties op levertraan. — Boekaankondigingen — Chemische kringen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Nieuwe boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR
DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

69^{ste} ALGEMEENE VERGADERING
der NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING
op Dinsdag 29 December 1931 te Amsterdam.

VOORLOOPIGE AGENDA.

9¹/₄ uur: Huishoudelijke Vergadering.

1. Opening. 2. Mededeelingen. 3. Begroting 1932.
4. Voorziening in de op 1 Jan. a.s. ontstaande vacatures.
5. Voorstel tot wijziging van art. 6 van het H.R.
6. Rondvraag.

10¹/₂ uur: Voordracht van Prof. Dr. F. A. H. Schreinemakers.
Onderwerp: OSMOSE.

14¹/₄ uur: Sectievergaderingen.

De volledige agenda wordt in het nummer van 19 December opgenomen.

Het Algemeen Bestuur heeft besloten, in afwijking van de gewoonte, de 70^{ste} Algemeene Vergadering, wegens den vroegen datum, waarop Paschen in het jaar 1932 valt, niet in het a.s. voorjaar te houden, maar in den zomer, waarschijnlijk op 19, 20 en 21 Juli. Als plaats der vergadering is Arnhem gekozen. De aldaar gevestigde Chemische Kring heeft zich welwillend belast met de voorbereiding en regeling van deze vergadering.

Adresveranderingen en -verbeteringen:

Mej. A. C. Honig, Haarlem, Kleine Houtweg 79, apotheker-scheik.
Drs. A. van Gelder, Oss, Ridderstraat 52, postrek. 168629.
G. Lob, chem. cand., 's-Gravenhage, Flatgeb. Groenendaal II,
v. Alkemadelaan, tel. 775232 tot en met 775238.
Dr. H. van Veldhuizen, Prostejov, „Hotel U Tri Kralu“,
Tsjecho-Slowakije (tijdelijk).
Ir. C. A. Daniëls, technoloog, 's-Gravenhage, Vivienstraat 76,
tel. 556441.
J. H. de Liefde, chem. cand., Haarlem, Allard Piersonstraat 30.
Dr. H. J. Verweel, Medemblik, Banesingel 2, chemicus a.h.
Microbiologisch Laboratorium voor Bodemonderzoek der
Zuiderzeewerken.

Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

Aangeboden betrekkingen:

De N.V. Noury & Van der Lande's Handelsmaatschappij te Deventer zoekt een jongen scheik. ingenieur. Zie verder de adv. in No. 48.

* * *

Gevraagde betrekkingen:

106. *Laboratoriumleider*, 34 jaar, gehuwd, in het bezit acte KIII, 10 jaar keuringsdienstpraktijk, 2 jaar bodemonderzoek (Indië), zoekt betrekking.

107. *Dr. in de scheikunde*, 24 jaar, analytisch, organisch en kolloïdchemisch onderlegd, zoekt werkkring in binnen- of buitenland.

* * *

Het tarief voor chemischen arbeid en de overheidslaboratoria.

Aan de hoofden van overheidslaboratoria is de volgende circulaire gezonden:

Dordrecht, 1 December 1931.

Aan de Hoofden van overheidslaboratoria.

Het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging heeft van hoofden van particuliere laboratoria meermalen de klacht vernomen, dat overheidslaboratoria buiten noodzaak onderzoeken voor particulieren verrichten en deze onderzoeken berekenen tegen een tarief, dat in het algemeen veel lager is dan dat der particuliere laboratoria.

Het Algemeen Bestuur voornoemd meent, dat het op zijn weg ligt, de gegrondheid van deze klacht te onderzoeken en wendt zich daarom tot U met beleefd verzoek, wel te willen mededeelen:

1. Of Uw laboratorium regelmatig, dan wel bij uitzondering, onderzoeken voor particulieren verricht.

2. Welke overwegingen den doorslag geven voor het al dan niet in behandeling nemen van dergelijke onderzoeken.

3. Volgens welk tarief deze onderzoeken worden berekend.

4. Welke opmerkingen U wenscht te maken bij het „Tarief voor Chemischen Arbeid“, zooals dit op voorstel van de Tariefcommissie der Ned. Chem. Ver. als leidraad is vastgesteld door de Algemeene Vergadering van deze Vereeniging (een exemplaar van dit tarief gaat hierbij).

5. Of U het gewenscht zou vinden, dat de Ned. Chem. Ver. het initiatief nam tot het brengen van meer eenheid in de tarieven voor chemische werkzaamheden, door aan de bevoegde autoriteiten te verzoeken, het tarief der Ned. Chem. Ver., nadat dit al of niet in nader overleg zal zijn gewijzigd, voor onderzoeken, door overheidslaboratoria ten dienste van particulieren te verrichten, als minimum te aanvaarden.

U bij voorbaat dankend voor Uw antwoord,

Namens het Algemeen Bestuur der Ned. Chem. Ver.,

Dr. G. J. VAN MEURS, *Secretaris-penningm.*,

Rozenhof 14, Dordrecht, giro 7680,

telef. (huis) 3867, (lab.) 5231.

Hoofden van overheidslaboratoria, die deze circulaire niet mochten hebben ontvangen, wordt verzocht, dit aan den Secretaris mede te deelen.

CONCEPT-BEGROOTING VOOR HET JAAR 1932.

Pos.	Baten	Begrooting 1930	Rekening 1930	Begrooting 1931	Begrooting 1932	Laasten	Begrooting 1930	Rekening 1930	Begrooting 1931	Begrooting 1932
<i>a. Algemeen.</i>										
1	Contributies (w.o. achterstallige)	f 21.000.—	f 22.494.94	f 22.200.—	f 22.000.—	23 Toelage Secr.-Penningm., incl. assistentie	f 3000.—	f 3000.—	f 3000.—	f 3000.—
2	Donaties en tijdelijke bijdragen ¹⁾	4.400.—	4.925.—	4.400.—	3.800.—	24 Bureaukosten	1000.—	978.76	1000.—	1000.—
3	(Inkomsten Analytist-examen)	—	(4.379.81)	—	—	25 Reis- en verblijfskosten Algem. Bestuur	600.—	473.29	600.—	500.—
4	(" Vacantie-cursussen)	—	(200.—)	—	—	26 Kosten van Vergaderingen	900.—	845.29	900.—	800.—
5	Rente (kasgelden)	250.—	299.49	150.—	100.—	27 Commissies	800.—	221.22	800.—	400.—
6	" (belegging)	p.m.	491.30	p.m.	400.—	28 Nadeelig saldo (Litigaven) Anal. lystemen	450.—	(4.896.87)	450.—	500.—
7	Diverse baten	340.—	12.43	350.—	25.—	29 Nad. saldo (Litigaven) Vac. curs. Secties en Afdelingen	200.—	(356.24)	200.—	200.—
						30 Union en Intern. vertegenw.	400.—	120.85	600.—	400.—
						31 Lidmaatschappen	1060.—	1.048.63	1060.—	1000.—
						32 Conferentie Voedingsm. scheik. Diverse uitgaven	200.—	185.—	200.—	225.—
							60.—	50.—	60.—	150.—
							300.—	440.55	300.—	400.—
<i>b. Chem. Weekblad.</i>										
8	Bijdrage v. d. Ver. Ned. Chem. Industrie ²⁾	1.200.—	1.200.—	2.200.—	2.200.—	35 Toelage Hoofdredacteur	1500.—	1500.—	1500.—	1500.—
9	Aandeel in advertenties enz., Chem. Weekblad, incl. rubr. voor Handel en Industrie	400.—	1.031.82	2.000.—	1.500.—	36 Bureauhuur, onk. en assistentie 1550 leden en donateurs	1650.—	1692.98	1650.—	1650.—
						37 Register	9500.—	10641.50	10740.—	10740.—
						38 Honoraria	200.—	200.—	—	—
						39 Clichés	1000.—	1040.37	1000.—	1000.—
						40 Extra porti buitenland	400.—	337.44	400.—	400.—
							350.—	407.64	350.—	400.—
<i>c. Recueil.</i>										
10	Inkomsten Recueilfonds	2.250.—	2.416.62	2.250.—	2.250.—	42 Toelage Red.-Administrateur	1500.—	1500.—	1500.—	1500.—
11	Abonnementen van leden	4.080.—	4.071.—	4.200.—	3.800.—	43 Bureauhuur, onkosten en ass. Reis- en verblijfk. Redactie	1650.—	1692.97	1650.—	1650.—
12	Aandeel abonn. niet-leden	2.000.—	2.722.01	2.600.—	2.400.—	44 1300 Exemplaren	200.—	5.—	200.—	50.—
13	Ruilexemplaren à f 6.75	155.25	141.75	155.25	141.75	45 Vertaalkosten	8300.—	9539.25	8400.—	8400.—
14	Vergoeding porti	345.—	378.—	350.—	360.—	46 Clichés	2000.—	2647.51	2000.—	2500.—
15	Aandeel in advertenties	100.—	—	50.—	—	47 Porti binnen- en buitenland. Algemeen register	400.—	193.48	400.—	300.—
16	Verkoop algemeen register	—	p.m.	p.m.	500.—		650.—	681.43	650.—	650.—
17	Rijkssubsidie	—	329.64	p.m.	1.500.—		—	174.70	1000.—	1000.—
18	Diversen	p.m.	—	p.m.	100.—					
<i>d. Chemisch Jaarboekje.</i>										
19	Deel I	—	16.35	—	—	50 Deel I	—	—	—	—
20	" II	—	p.m.	p.m.	p.m.	51 Deel II	250.—	1695.01	2000.—	—
21	" III A	p.m.	p.m.	p.m.	—	52 Deel III A	—	398.62	—	—
22	" III B	—	1.854.44	1.704.75	238.25	53 Deel III B	—	—	—	1000.—
	Nadeelig saldo	1.999.75	—	f 42.610.—	f 41.315.—		f 38.520.—	f 46.964.60	f 42.610.—	f 41.315.—

¹⁾ waaronder subsidies van gemeenten, voor dekking tekort Analytistexamen over 1931.²⁾ waaronder begrepen bijdrage voor dekking tekort Analytistexamen over 1931.

Physisch-chemische Sectie.

Vergadering op 29 Dec. a.s. in het Lab, voor toegepaste scheikunde te Amsterdam (ingang door het hek tusschen het organ.-chem. lab. en de lagere school in de Roeterstraat tegenover tramhalte lijnen 7 en 15 („Lepelstraat”).

2.15—3 u: Prof. Dr. Ernst Cohen, onderwerp nader op te geven.

3 u.—3.45: Dr. J. H. de Boer, Photo-electrische verschijnselen van geadsorbeerd caesium.

3.45—4.15: Drs. N. J. Galema, De glaselectrode (met demonstratie).

4.15—4.45: Drs. J. Hoekstra, De polarografische methode van Heyrovsky (met demonstratie).

4.45—5.15: Drs. J. A. A. Ketelaer, Rotatie van atoomgroepen in den vasten toestand (met projectie).

De opgegeven tijden zijn voor de sprekers beschikbaar met inbegrip van discussie.

J. P. WERRE, secretaris.

Eindexameneischen H. B. S. 5 j. c. B.

Onder verwijzing naar de publicatie in het Chemisch Weekblad 28, no. 48, 28 Nov. 1931, wordt er op attent gemaakt, dat overdrukken van het minimumprogramma voor het eindexamen scheikunde van de H. B. S. met 5 j. c. B. in de eerste plaats beschikbaar zijn voor leeraren ter uitreiking aan hun leerlingen-examinandi, terwijl ze verder ook voor andere belanghebbenden verkrijgbaar zijn. Men gelieve de kosten, à 4 cent per stuk, te doen overschrijven op postrekening no. 2208 van den Secretaris der Onderwijscommissie v. d. Nederlandsche Chemische Vereeniging, Dr. A. J. Boks, Heemraadssingel 138, Rotterdam. Het gewenschte aantal te vermelden op het giro- of stortingsbiljet, niet per brief of briefkaart op te geven. Postzegels kunnen niet ter vergoeding van de kosten worden aangenomen. De reeds aangevraagde exemplaren worden binnenkort verzonden.

Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas.

Het Bureau der Redactie heeft in zijn jongste vergadering besloten, dat *voorloopig* de omvang van verhandelingen, die den inhoud eener reeds in het Nederlandsch verschenen *disser-tatie* weergeven, niet grooter mag zijn dan 24 blz. *druks*. Indien men den inhoud behandelt in meer dan één verhandeling, mag de gezamenlijke omvang niet meer dan 24 blz. bedragen.

Een bladzijde van het Recueil bevat gemiddeld ongeveer 2500 letters.

Nieuwe Leden en Donateurs.

Iedere Nederlander, die in ons land, in Indië of in het buitenland direct of indirect in zijn beroep iets met de chemie te doen heeft, behoort lid of donateur van onze vereeniging, of abonné op het Chemisch Weekblad te zijn. Eerst dan kan de Ned. Chem. Ver. met kracht voor de ideële en materiele belangen der chemici en voor de chemische nijverheid opkomen.

Werft dus allen leden en vooral ook donateurs uit de industrie. De chemische wetenschap zal een der machtige hefboomen kunnen zijn, om de industrie en dus ook de chemici over de tegenwoordige moeilijkheden heen te helpen.

Chemische Arbeidsbeurs.

De hoofdredacteur verzoekt den *werkloozen leden* hem hun namen en adressen op te geven, opdat niet alleen een overzicht worde verkregen van de mate van werkloosheid onder de chemici-leden der Ned. Chem. Ver., maar tevens (en in de voornaamste plaats) pogingen kunnen worden aangewend bij de industrie en elders, om hun werk te verschaffen (op het gebied van analyse, advies, literatuurstudie, uitwerking of verbetering van procédés, administratie, enz.).

De inkomende opgaven zullen als *vertrouwelijk* worden beschouwd; slechts met toestemming der inzenders zal daarvan aan derden mededeeling worden gedaan.

Het doel is dus (in eventuele samenwerking met het Algemeen Bestuur, een commissie uit de industrie en anderen) een Chemische Arbeidsbeurs te stichten.

637.127

OVER HET MEEST WAARSCHIJNLIJKE VERBAND TUSSCHEN VETGEHALTE, SOORTELIJK GEWICHT EN DROGESTOF- GEHALTE VAN MELK

door

D. C. DE WAAL.

In de Mei-vergadering 1924 te Utrecht van het Genootschap ter bevordering van Melkkunde werd door mij een voordracht gehouden over: „Iets over het s.g. van de vetvrije droge stof van melk en wat daarmede verband houdt”. Ik heb er toen op gewezen, dat de formules ter berekening van de droge stof van melk uit vetgehalte en s.g. (Fleischmann, Codex e.a.) op een onjuisten basis berusten, nl. dat het s.g. van de vetvrije droge stof van melk constant zou zijn. Ik heb toen uit proefnemingen van de Friesche en van de N.H. Opbrengstcommissie, die, ingesteld door de Bonden van Zuivelfabrieken in Friesland en N.H., rapport hadden uit te brengen over de kwestie van de uitbetaling der melk aan de Zuivelfabriek, aangetoond, dat bij de laagste vetgehalten de hoogste s.g. der vetvrije droge stof voorkwamen en bij de hoogste vetgehalten de laagste s.g. der vetvrije droge stof. Wanneer men bedenkt, dat er in het algemeen een gemiddeld verband bestaat tusschen de stijgingen van vetgehalte en eiwitgehalte, resp. kaasstofgehalte van melk, zooals reeds door verschillende onderzoekingen is aangetoond, zoodat bij hoge vetgehalten ook hoge eiwitgehalten aanwezig zijn, dan is het logisch, gezien het feit, dat de eiwitstoffen lagere s.g. bezitten dan de melksuiker en de zouten, dat bij hoge vetgehalten het s.g. van de vetvrije droge stof lager zal zijn dan het gemiddelde en bij lage vetgehalten met lage eiwitgehalten hooger dan het gemiddelde, aangezien het gehalte aan melksuiker en -zouten niet zooveel schommeling vertoont.

In het rapport nu van de Friesche Opbrengstcommissie, hetwelk in 1919 door den Bond van Coöperatieve Zuivelfabrieken in Friesland is gepubliceerd (ik was toentertijd de scheikundige van dien Bond), komen o.a. 227 bepalingen voor van vetgehalten, s.g. en droge stofgehalten van volle melk. Uit deze gegevens nu heb ik met behulp van de methode der kleinste kwadraten het meest waarschijnlijk verband afgeleid tusschen deze drie grootheden, daarbij uitgaande van de algemeene formule: $D = a \times S + b \times V$, waarin D = drogestofgehalte, S = aantal graden van den melkweg, V = vetgehalte, terwijl a en b te berekenen constanten zijn.

Ik maakte hierbij gebruik van de zgn. „normaal-vergelijkingen”, welke in ons geval worden:

$$[SS] \times a + [SV] \times b = [SD]$$

$$\text{en } [SV] \times a + [VV] \times b = [VD]$$

Op deze wijze krijgen wij hier dan twee vergelijkingen met twee onbekenden a en b , waaruit deze constanten te berekenen zijn.

[SS] beteekent de som van de kwadraten van de lactodensimetergraden voor alle bepalingen: [SV]

de som van de producten van lactoden-simetergraden en vetgehalten voor alle bepalingen; [SD] de som van de producten van lactodensimetergraden en drogestofgehalten voor alle bepalingen; [VV] de som van de kwadraten van de vetgehalten voor alle bepalingen; [VD] de som van de producten van vetgehalten en drogestofgehalten voor alle bepalingen.

Voor de 227 bepalingen van de Friesche Opbrengstcommissie heb ik dit alles uitgerekend en kreeg toen de twee vergelijkingen:

$$221925.19 a + 23379.5365 b = 82778.376 \text{ en}$$

$$23379.5365 a + 2480.7918 b = 8744.9931,$$

waaruit volgt: $a = 0.2285$ en $b = 1.3714$,

zoodat de vergelijking voor het meest waarschijnlijke verband tusschen V, S en D wordt:

$$D = 0.2285 S + 1.3714 V$$

of $D = 0.2285 (S + 6 V)$.

Is het toevallig, dat de constante b practisch gelijk aan 6 a werd gevonden ($6 \times 0.2285 = 1.371$), of niet? Hoe het ook zij, in elk geval werd bij dit onderzoek het drogestofgehalte D van melk practisch recht evenredig gevonden aan de som $S + 6 V$. Wat voor conclusie kunnen we nu trekken, wanneer we deze formule vergelijken met de reeds bestaande formules (Fleischmann, Codex, Moeslinger, enz.)? Hiervoor willen wij deze formules eerst eens onder elkaar zetten:

$$\text{Fleischmann: } D = 1.2 V + 2.665 \frac{100 s - 100}{s}$$

$$\text{Codexformule: } D = 1.17 V + 2.6 \frac{100 s - 100}{s}$$

$$\text{Moeslinger: } D = \frac{S + 5 V}{4} = 0.25 S + 1.25 V^1)$$

$$\text{v. d. Burg: } D = \frac{S + 4.7 V}{4} = 0.25 S + 1.175 V^2)$$

Men gelieve bij de beschouwing van deze formules wel te bedenken, dat $s = \text{s.g. der melk}$, dus bijv. 1.031 en $S = \text{aantal graden van den melkweger}$, dus bijv. 31.

In de eerste plaats valt het ons op, dat bij de nieuw afgeleide formule de stijgingsfactor voor het vetgehalte (1.3714) het hoogst is. Hierboven wees ik er reeds op, dat de formule volgens Fleischmann en de Codexformule op een onjuisten basis berusten, aangezien bij hun afleiding is aangenomen, dat het s.g. van de vetvrije droge stof van melk constant is en dat is niet waar. Op dit laatste werd ook reeds gewezen in het artikel van J. van Beynum³⁾. Deze schrijft: ⁴⁾

„Een magere (volle) melk bevat behalve minder vet ook minder eiwit, terwijl melksuiker en asch eenigermate constant zijn. Een variatie van het eiwitgehalte brengt dus een verandering in het s.g.

der vetvrije droge stof mee” en hij berekent verder, dat deze invloed practisch zeer goed waarneembaar is.

Bij melk is het meest constant de vet- en eiwitvrije droge stof en het vet- en het eiwitgehalte varieeren het meeste. Bij de formules volgen Fleischmann en de Codexformule wordt nu eigenlijk onvoldoende rekening gehouden met het varieeren van het eiwitgehalte, daar verondersteld wordt, dat het s.g. van de vetvrije droge stof constant is. Laten wij nu theoretisch nog eens een formule afleiden, waarbij wel rekening wordt gehouden met dit varieeren van het eiwitgehalte:

Veronderstellen wij, dat de melk bestaat uit: $V\%$ vet van het s.g. a, $E\%$ eiwit van het s.g. b, $P\%$ vet- en eiwitvrije droge stof van het s.g. c, $D\%$ droge stof, $W\%$ water, terwijl het s.g. der melk zij s.

Wij kunnen dan drie vergelijkingen opstellen:

$$V + E + P + W = 100$$

$$\frac{V}{a} + \frac{E}{b} + \frac{P}{c} + \frac{W}{1} = \frac{100}{s}$$

$$V + E + P = D.$$

Uit de eerste twee volgt door aftrekking:

$$\frac{c-1}{c} P = \frac{1-a}{a} V + \frac{1-b}{b} E + \frac{100 s - 100}{s}$$

$$\text{of } P = \frac{c-ac}{a(c-1)} V + \frac{c-bc}{b(c-1)} E + \frac{c}{c-1} \times \frac{100 s - 100}{s}$$

Telt men nu bij beide leden dezer laatste vergelijking $V + E$ op, dan krijgen we de formule:

$$D = \frac{c-a}{a(c-1)} V + \frac{c-b}{b(c-1)} E + \frac{c}{c-1} \times \frac{100 s - 100}{s}$$

Ik wijs erop, dat op dezelfde wijze door Fleischmann zijne formule is afgeleid, zonder daarbij echter rekening te houden met schommelingen van het eiwitgehalte, dus uitgaande van de drie formules:

$$V + R + W = 100, \quad \frac{V}{a} + \frac{R}{n} + \frac{W}{1} = \frac{100}{s}, \quad V + R = D \text{ enz.}$$

Hierin is R het vetvrije droge stofgehalte en n het s.g. van de vetvrije droge stof.

Hij kwam zoo tot de formule:

$$D = \frac{n-a}{a(n-1)} V + \frac{n}{n-1} \times \frac{100 s - 100}{s}$$

en substitueerde hierin: $a = 0.93$ en $n = 1.6007$, waardoor de formule werd:

$$D = 1.20 V + 2.665 \frac{100 s - 100}{s}$$

Wanneer wij in de nieuwe formule de waarden van a, b en c willen substitueeren, dan is het de moeilijkste vraag, welke waarde c gemiddeld bezit, dit is het s.g. van de vet- en eiwitvrije droge stof. Nemen we bijv. gemiddeld aan:

melksuiker $4.8\% = 84.21\%$ der vet- en eiwitvrije droge stof;
asch $0.9\% = 15.79\%$ der vet- en eiwitvrije droge stof.

Het s.g. van melksuiker op 1.545 nemende en dat van de asch op 3.3, vinden wij:

$$\frac{84.21}{1.545} + \frac{15.79}{3.3} = \frac{100}{c}, \text{ waaruit volgt } c = 1.69.$$

¹⁾ Zie Schoorl in Pharm. Weekblad 1918, 1645—1664 en in het Officieel Orgaan F. N.Z. 1925, 515.

²⁾ Zie Officieel Orgaan F. N.Z. 1914, 276.

³⁾ Verslagen Landbouwk. Onderz. Rijkslandb. proefstat. 1918, No. 22, 117—126.

⁴⁾ I.c. 125.

Aangezien deze berekening zeer ruw is, heb ik de waarde van c op 1 decimaal afgerond op 1.7. Verder heb ik voor a volgens van Beynum genomen 0.921 en voor b volgens Fleischmann 1.486. Wanneer we deze waarden van a, b en c in onze nieuwe formule invullen en verder uitrekenen, vinden wij: $D = 1.208 V + 0.206 E + 2.43 \times \frac{100 s - 100}{s}$.

Volgens een onderzoek nu van het Deensche Proefzuivellaboratorium, gepubliceerd in 1923, bestaat er het volgende gemiddelde verband tusschen vet- en eiwitgehalte van melk: $E = 0.446 V + 1.597$ of eenvoudig: $E = 0.5 V + 1.4$.

Volgens een mededeeling op het in Juli van dit jaar gehouden Wereld-Zuivelcongres te Kopenhagen is in de latere jaren dit gemiddeld verband steeds bevestigd gevonden.

Wanneer we nu eens deze waarde van E in onze formule substitueeren, dan krijgen we afgerond:

$$D = 1.31 V + 0.29 + 2.43 \times \frac{100 s - 100}{s}$$

Aangezien $0.29 \pm 0.09 V$ is, krijgen we hier den stijgingsfactor 1.4, welke weer veel overeenstemming vertoont met den stijgingsfactor 1.3714, die hierboven uit de cijfers van de Friesche Opbrengstcommissie werd afgeleid.

Uit deze theoretische beschouwingen blijkt volgens mij dus ook weer, dat bij de Fleischmann- en bij de Codexformule de invloed van het op en neer gaan van het eiwitgehalte met het vetgehalte te veel is verwaarloosd.

Prof. Schoorl wees er vroeger reeds op, dat de formule van Moeslinger dikwijls goede uitkomsten geeft. Hierin is inderdaad de stijgingsfactor voor het vetgehalte 1.25 reeds hooger dan in Codex- en Fleischmann-formule, maar nog niet hoog genoeg, volgens het bovenstaande. Ik vind het toch zoo jammer dat in het Melkbesluit bepaald is, dat het drogestofgehalte van melk niet meer practisch wordt bepaald, maar berekend met behulp van de Codexformule uit vet en s.g. Nemen wij bijv. Friesland, waar die hooge vetgehalten voorkomen, waarbij de eiwitgehalten toch mede naar boven blijven gaan, dan kan het niet anders, of daarbij moet de Codexformule toch dikwijls aanmerkelijke verschillen geven met de werkelijk bepaalde droge stof. Ik hoop, dat het hier geschrevene aanleiding zal zijn, dat de Keuringsdiensten zelf eens uit het materiaal, dat zij ongetwijfeld nog hebben van vroeger verrichte drogestofbepalingen, op de door mij aangegeven wijze het meest waarschijnlijke verband tusschen drogestof, vet en s.g. af gaan leiden, waarbij ik ervan overtuigd ben, dat zij zelf ook zullen vinden, dat de stijgingsfactor voor het vetgehalte hooger is dan 1.17 of 1.2.

Hierbij moeten zij er echter om denken, dat, om een juiste gemiddelde formule te vinden, zij onderzoekingen moeten nemen, die over een geheel jaar loopen en niet over een bepaalde tijd van het jaar, daar, zooals bekend is, in voor- en najaar groote veranderingen optreden in de gemiddelde samenstelling der melk.

Ik wil nu in een tabel nog eens nagaan, hoe de uitkomsten van verschillende formules worden voor verschillende vetgehalten en s.g.

V	S	D			
		Fleischmann	Codex	Moeslinger	Friesland
2.70	28	10.50	10.24	10.38	10.10
2.70	31	11.25	10.98	11.13	10.79
2.70	34	12.00	11.71	11.88	11.47
3.50	28	11.46	11.18	11.38	11.20
3.50	31	12.21	11.92	12.13	11.88
3.50	34	12.96	12.65	12.88	12.57
5.-	28	13.26	12.93	13.25	13.25
5.-	31	14.01	13.67	14.00	13.94
5.-	34	14.76	14.40	14.75	14.62

Onder het hoofd Friesland heb ik de drogestofgehalten uitgerekend met de formule $D = 0.2285 (S + 6 V)$. Men ziet dus, dat bij deze formule bij lage vetgehalten (2.70 %) drogestofgehalten worden gevonden, welke zelfs nog lager zijn dan met de Codexformule. Bij een vetgehalte van 3.50 % komen de uitkomsten goed overeen met de Codexformule en bij hooge vetgehalten (5 %) komen de uitkomsten beter overeen met de Fleischmann en Moeslinger, terwijl echter dan bij de hooge s.g. de uitkomst met de nieuwe formule weer wat lager wordt.

Wil men de nieuw afgeleide formule voor Friesland $D = 0.2285 (S + 6 V)$ in eenzelfde vorm brengen als de Codexformule, dus met de factor $\frac{100 s - 100}{s}$ erin, dan krijgen we afgerond:

$$D = 1.37 V + 2.36 \frac{100 s - 100}{s}$$

Het algemeene verschil hiervan met de Codexformule:

$$D = 1.17 V + 2.6 \frac{100 s - 100}{s} \text{ is dus:}$$

$$dD = 0.2 V - 0.24 \frac{100 s - 100}{s}$$

Hieronder geef ik nog even dit verschil voor ver uiteenlopende vetgehalten en soortelijke gewichten:

V	s	dD
2.5 %	1.036	-0.33 %
2.5 %	1.024	-0.06 %
5.0 %	1.036	+0.17 %
5.0 %	1.024	+0.44 %

Men ziet dus, dat de nieuwe formule het meest beneden de Codexformule komt bij lage vetgehalten en hooge s.g. en het meest boven de Codexformule bij hooge vetgehalten en lage s.g.

Het doel van deze publicatie is om er op te wijzen, dat volgens mijne meening de Codexformule niet het meest waarschijnlijke verband aangeeft tusschen vetgehalte, s.g. en drogestofgehalte van melk en voor verbetering vatbaar is. Hierboven heb ik aangegeven, op welke wijze men zelf uit een groote serie practische bepalingen het meest waarschijnlijke verband tusschen V, S en D kan afleiden, waarbij men dan tot de conclusie komt, dat bij het opstellen van de Fleischmann- en van de Codexformule te weinig rekening is gehouden met de schommelingen van het eiwitgehalte van melk.

Zusammenfassung.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Formeln zur Berechnung des Trockensubstanzgehaltes von Milch aus dem spezifischen Gewichte und dem Fett-

gehalte (nach Fleischmann u.a.) nicht die wahrscheinlichste Beziehung zwischen diesen drei Grössen angeben, zumal bei ihrer Ableitung angenommen worden ist, dass das spezifische Gewicht der fettfreien Trockenmasse von Milch konstant sei.

Mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate kann man aus einer grossen Reihe von Untersuchungen selbst die wahrscheinlichste Beziehung ableiten und findet dann eine Formel, in der der Zunahmefaktor für den Fettgehalt höher und der Zunahmefaktor für das spezifische Gewicht niedriger ist als in den bisher bestehenden Formeln.

Zu demselben Schluss kommt man, wenn man die Formel theoretisch ableitet und dabei die Tatsache berücksichtigt, dass im allgemeinen eine mittlere Beziehung besteht zwischen den Zunahmen von Fettgehalt und Eiweissgehalt der Milch.

Die bestehenden Formeln sind auf diese Weise einer Verbesserung zugänglich.

Alkmaar, 13 Augustus 1931.

KLEURREACTIES OP LEVERTRAAN

door

R. T. A. MEES.

De reactie van Carr en Price ¹⁾ op levertraan verheugt zich in een groote populariteit ²⁾, die wel daaraan te danken is, dat met eenige waarschijnlijkheid mag worden aangenomen, dat de reactie verband houdt met de aanwezigheid van vitamine A in de levertraan ³⁾ en dus in staat stelt met vermindering van den langen en moeilijken weg van het biologisch onderzoek een benaderend inzicht te verkrijgen in het vitamine-A-gehalte van levertraan.

Na samenvoeging van het reagens, een droge, verzadigde oplossing van antimoontrichloride in chloroform, met de te onderzoeken levertraan, deze laatste bij voorkeur in den vorm van een 10%-ige oplossing in chloroform, treedt een intensieve, zuivere blauwe kleur op, die binnen het tijdsverloop van een enkele minuut echter in sterkte en tint verandert.

De meting van de kleur geschiedt het eenvoudigst met den Lovibondtintometer en wel, met het oog op de onbestendigheid op een afgesproken tijdstip, 30 sec. na de menging.

Een bezwaar hierbij blijft de snel voortschrijdende verandering in tint en sterkte van de te meten kleur, waaraan men zich door eenige oefening weliswaar weet aan te passen, maar die toch altijd het verkrijgen van groote nauwkeurigheid in de uitkomst in den weg staat.

Het genoemde bezwaar heeft geleid tot vele pogingen om door wijziging der reactie-omstandigheden een verbetering van de kleurmeting te verkrijgen ⁴⁾.

¹⁾ Biochem. J. 20, 497—501 (1926).

²⁾ Vergel. bijv. Sherman en Smith: The Vitamins, 2nd Ed., 1931, blz. 239—243.

³⁾ Zie Hopkins en Chick, Lancet 1928 I, 148; Drummond en Morton, Biochem. J. 23, 785—802 (1929); Andersen en Nightingale, J. Soc. Chem. Ind. 48 T, 139—140 (1929).

⁴⁾ Wokes en Willimott, Analyst 52, 515—524 (1927); Towle

Daar de bestendiging van de kleur door de verschillende variaties, die voorgesteld werden, niet in bevredigende mate verkregen werd, scheen het gewenscht, een oplossing te zoeken niet door verbeteringen in het bestaande reactie-voorschrift aan te brengen, maar door geheel nieuwe reacties te beproeven op kleurvastheid en specificiteit. De oorspronkelijke reactie van Carr en Price bleef slechts in zooverre uitgangspunt, dat in het eerste gedeelte van het onderzoek de keuze van het antimoontrichloride als reagens behouden bleef, terwijl in het tweede gedeelte slechts het beginsel om voor de kleurreactie een condenseerend agens te gebruiken, overgenomen werd.

Daar het antimoontrichloride oplosbaar is in een aantal organische oplosmiddelen, lag het voor de hand na te gaan, of door de toepassing van een ander oplosmiddel in de plaats van het chloroform een bruikbaar effect kon worden verkregen. Beproefd werden oplossingen van antimoontrichloride in trichlooraethyleen, tetrachloorkoolstof, amylacetaat, benzine, benzol, toluol, xylol, chloorbenzol. De concentraties werden zoo mogelijk gevarieerd van 5—40%.

De toepassing van trichlooraethyleen en tetrachloorkoolstof als oplosmiddel gaf resultaten, in alle opzichten gelijkend op die met chloroform.

De toepassing van amylacetaat, benzine en chloorbenzol als oplosmiddel leidde slechts tot een verzwakking van de reactie, zonder dat de bestendigheid verhoogd werd. Oplossingen van antimoontrichloride in benzol, toluol en xylol gaven in niet te hoge concentraties toegepast, met levertraan een kleurreactie van geheel anderen aard. Na de vermenging scheen aanvankelijk elke reactie uit te blijven, doch na een half uur of langer trad een groene kleur op, die langzamerhand in intensiteit toenam en eerst na ettelijke uren in donkergrijs-groen overging.

Daar deze reactie bruikbaar scheen, werden nu de gunstigste mengverhouding met levertraan en de gunstigste concentratie van het antimoontrichloride in het oplosmiddel gezocht, voor welk laatste benzol werd gekozen, nadat gebleken was, dat toluol en xylol in hun gedrag met benzol gelijk te stellen waren. De volgende uitvoeringsvorm van de reactie bleek het gunstigst:

0.5 cm³ levertraan wordt vermengd met 5 cm³ van een 10%-ige oplossing van antimoontrichloride in benzol. De kleurmeting geschiedt na 2 uren.

Bij deze reactie is een veel hogere concentratie aan levertraan vereischt dan bij de reactie van Carr en Price en de gevoeligheid van de nieuwe reactie is dus kleiner, maar daartegenover staat de zeer veel grooter bestendigheid van de kleur, waardoor een grooter nauwkeurigheid bij de meting kan worden bereikt.

Met betrekking tot de vraag, in hoeverre de nieuwe reactie verband houdt met het gehalte aan vitamine-A, werd allereerst vastgesteld, dat bij verzeeping van levertraan en scheiding van onver-

en Merrill, Am. J. Pharm. 100, 601—602 (1928); Bertram, Proc. Akad. Wetenschappen Amsterdam 32, 644—668 (1929); Evers, Quart. J. Pharm. 2, 227—237 en 556—565 (1929); Andersen en Nightingale, J. Soc. Chem. 48 T, 139—140 (1929); Norris en Church, J. Biol. Chem. 85, 477—489 (1930); 87, 139—146 (1930).

zeepbaar en vetzuren, de reactie aan het onverzeepbaar en niet aan de vetzuren eigen bleef, en verder, dat de meest voorkomende plantaardige oliën (behalve palmolie en chlorophylhoudende oliën) negatief reageerden. Ik mocht daarop Prof. Dr. E. C. van Leersum bereid vinden, de nieuwe reactie naast die van Carr en Price te toetsen met de biologische methode, waarvoor ik hem bij dezen dank zeg. Prof. van Leersum gaf toestemming in 't kort zijn bevinding als volgt te resumeeren:

„Het is gebleken, dat de nieuwe reactie, op levertraan toegepast, even als die van Carr en Price, met de biologische reactie op en neer gaat, dat zij nl. intensiever is naarmate het vitamine-A-gehalte hoger is. De nieuwe reactie bleek ook de reactie van Carr en Price te volgen in het van de biologische uitkomst afwijkend resultaat bij een monster levertraan, die drie maanden aan weer, wind en zon was blootgesteld geweest. In deze traan kon langs biologischen weg geen vitamine-A worden aangetoond, terwijl zoowel de reactie van Carr en Price als de nieuwe reactie nog een duidelijk positieve uitslag gaven.”

Een indruk van de sterkte en de verdeling der bij de nieuwe reactie optredende kleur kan worden verkregen uit het volgende overzicht.

Bij de bepalingen was de concentratie van de levertraan bij gebruik van even groote cuvetten in gelijke volumina reactievloeistof bij de nieuwe reactie achtmaal zoo groot als bij de reactie van Carr en Price en de concentratie van de palmolie 2.5 maal zoo groot bij de nieuwe reactie als bij de reactie van Carr en Price.

	Eenheden Blauw.	Eenheden Geel.
Levertraan A, Carr en Price . .	13.5	—
„ SbCl ₃ in benzol . .	11.9	12.2
Levertraan B, Carr en Price . .	12.5	—
„ SbCl ₃ in benzol . .	12	10
Palmolie, Carr en Price . . .	14	4
„ SbCl ₃ in benzol . . .	2	55

Voor levertraan B werd ook de toeneming der kleursterkte als functie van den tijdsduur na de menging bepaald:

	Eenheden Blauw.	Eenheden Geel.
Levertraan B, SbCl ₃ in benzol.		
na 1/2 u.	8	8
na 1 u.	11.5	10
na 2 u.	12	10
na 3 u.	12.5	10.3

Hoewel de reactie met antimoontrichloride in benzol op levertraan een niet onbevredigend verloop gaf, zocht ik nog naar andere reagerende stoffen, in de hoop een reactie te vinden, die de bereikte bestendigheid aan een grootere gevoeligheid zou paren. Daar deze verwachting niet vervuld werd, draagt het hier volgend gedeelte van het onderzoek slechts een oriënteerend karakter.

Wanneer men de kleurreactie met antimoontrichloride als een condensatie moet opvatten, dan kan men slechts overeenkomstige reacties verwachten bij toepassing van condenserende middelen. Beproefd werden arseentrichloride (de verbinding, die

Rosenheim en Drummond oorspronkelijk als zodanig als reagens op vitamine-A hebben toegepast⁵⁾⁾ en aluminiumtrichloride. Als oplosmiddelen werden gekozen chloroform, trichlooraethyleen, tetrachloorkoolstof, benzine, benzol, chloorbenzol en aethyl-aether. De concentraties werden wederom binnen ruime grenzen gevarieerd.

Het bleek, dat met arseentrichloride als reagens bruikbare kleurreacties verkregen kunnen worden, wanneer in tetrachloorkoolstof en in benzine wordt gewerkt volgens de hieronder gegeven voorschriften:

1 cm³ levertraan wordt vermengd met 5 cm³ van een 30 vol-%-ige oplossing van arseentrichloride in tetrachloorkoolstof. De kleur, die reeds spoedig optreedt, is voldoende bestendig voor nauwkeurige meting. Deze geschiedt het beste 15 minuten na de vermenging.

1 cm³ levertraan wordt vermengd met 5 cm³ van een 20 vol-%-ige oplossing van arseentrichloride in benzine. De kleur treedt iets langzamer op dan bij de voorgaande reactie; de meting geschiedt het best 30 minuten na de vermenging.

Voor levertraan en voor palmolie werd de kleur, die bij deze reacties optreedt, vergeleken met die met het reagens van Carr en Price. De concentratie van de levertraan was bij toepassing van deze reacties achtmaal zoo hoog als bij de werkwijze volgens Carr en Price, die van de palmolie was in alle drie gevallen gelijk.

	Eenheden Blauw.	Eenheden Geel.	Eenheden Roed.
Levertraan, Carr en Price . .	12.5	—	—
„ AsCl ₃ in CCl ₄ . .	10	35	—
„ AsCl ₃ in benzine . .	7	16	—
Palmolie, Carr en Price . . .	14	4	—
„ AsCl ₃ in CCl ₄ . . .	4	24	4
„ AsCl ₃ in benzine . .	—	55	5

Het werken met arseenchloride heeft groote bezwaren. De zeer giftige verbinding is vloeibaar en rookt aan de lucht. Reeds door de atmosferische vochtigheid wordt zij ontleed. Deze eigenschappen staan de toepassing van de gegeven reacties in den weg.

Het watervrije aluminiumchloride bleek het best toegepast te kunnen worden als een 20 %-ige oplossing in aether. Wanneer met 5 cm³ van deze oplossing 0.5 cm³ levertraan wordt vermengd, treedt een intensieve roode kleur op, die na ongeveer 15 minuten haar grootste sterkte verkrijgt. Voor levertraan en voor palmolie werd een vergelijkende kleurmeting verricht met de hier gegeven reactie en met die van Carr en Price. De concentratie van de levertraan in de reactievloeistof was bij de reactie met aluminiumchloride vier maal zoo hoog als bij de reactie van Carr en Price, terwijl voor de palmolie beide concentraties gelijk waren.

	Eenheden Blauw.	Eenheden Geel.	Eenheden Roed.
Levertraan, Carr en Price . .	12.5	—	—
„ AlCl ₃ in aether . .	—	—	50
Palmolie, Carr en Price . . .	14	4	—
„ AlCl ₃ in aether . .	12	10	8

⁵⁾⁾ Biochem. J. 19, 752—756 (1925).

De carotine geeft met dit reagens dus een geheel andere kleursamenstelling dan het betreffende bestanddeel in de levertraan.

Daar het aluminiumchloride sterk hygroscopisch is, geeft de hanteering van deze verbinding en de bereiding van de oplossingen groote moeilijkheden. Bovendien schijnt bij het oplossen van het reagens in de aether een omzetting plaats te vinden blijkens de zeer groote warmte-ontwikkeling. Een dergelijk heftig reactieverloop is niet te vereenigen met volledige reproduceerbaarheid van den chemischen toestand van het reagens.

Resumeerende kunnen wij zeggen, dat alleen de 10%-ige oplossing van antimoontrichloride in benzol een bruikbaar nieuw reagens op levertraan is gebleken, dat, hoewel minder gevoelig dan het reagens van Carr en Price, door de grootere bestendigheid van de resulterende kleur bestaansrecht heeft.

Ir. J. A. van Dijk dank ik voor zijn welwillende hulp bij dit onderzoek.

Summary.

The drawbacks connected with the colour measurement in the reaction of Carr and Price on cod liver oils are described.

Attempts have been made to invent a new reaction for cod liver oils in which the colour is more permanent, by dissolving antimony chloride in another solvent than chloroform, on the one hand, and by using arsenic and aluminium trichlorides in an organic solvent on the other.

The most satisfactory substitute for the Carr and Price reagent is a 10 per cent. solution of antimony chloride in benzene, which gives a much more stable colour but which is less sensitive than the Carr and Price reagent.

The new reaction, for which a recipe has been worked out, appears to bear the same relationship to the presence of vitamin A as the reaction of Carr and Price.

's-Gravenhage, 26 September 1931.

BOEKAANKONDIGINGEN.

621.383(08)

Photo-electric Cells and their Applications. A discussion at a joint meeting of the Physical and Optical Societies; June 4 and 5, 1930. Editor John S. Anderson. Published by the Physical and Optical Societies Londen. 236 pp., 18 × 26 cm, 12 sh. 6 d.

Dit boek, dat 31 voordrachten over vervaardiging, toepassingen, enz. van lichtgevoelige cellen bevat, is niet als een leerboek over photo-electriciteit en aanverwante gebieden te beschouwen (daarvoor zij verwezen naar de uitstekende werken van H. S. Allen, B. Gudden en van N. R. Campbell-D. Ritchie) doch ontleent zijn beteekenis aan het nut, dat velen, die met de tegenwoordig vele toepassingen van lichtgevoelige cellen te maken hebben, ervan kunnen trekken. Een zeker gebrek aan homogeniteit in de behandeling van de stof is in een boek als dit niet te vermijden, doch de geïnteresseerde zal door de veelheid van de besproken praktische vraagstukken zeker veel van zijn gading erin vinden.

Na een algemeene inleiding door H. S. Allen volgt een bespreking door N. R. Campbell van de nieuwe beschouwingen over het selectieve photo-effekt, zooals

deze door Fowler zijn gegeven, uitgaande van de nieuwe quantenmechanische inzichten over het lekken van electronen over een potentiaaldrempel. Een aantal voordrachten met een schat van gegevens is gewijd aan de fabricagemethoden van diverse photocellen en het gevoelig maken ervan. Vermelding verdient de door Selenyi besproken vervaardiging van alkalische cellen door electrolyse van het natriumhoudende glas van de celballon. Uitvoerig worden besproken de meting van kleine lichtsterkten met behulp van photocellen, de versterking van den fotostroom met behulp van triode's, ook zonder dat geluidsvervorming optreedt. Een met gas gevulde zeer gevoelige photocel van Geffcken-Richter met 2 anode's voldoet in een bepaald spanningsgebied aan deze voorwaarde.

Van de voordrachten over spectrophotometrie zij vermeld het stuk van K. S. Gibson, waarin een kritisch résumé gegeven wordt van de kleurmeting in doorvallend en teruggekaatst licht met behulp van photocellen.

Eenige voordrachten over lichtgevoelige seleen- (een pleidooi van Thirring voor de toepassing van seleencellen gekoppeld met een condensator, bij de vervaardiging van geluidsfilms en thalofide cellen, benevens een interessante discussie over de voordrachten, besluiten het zeer aanbevelenswaardige boek.

H. Gerding.

* * *

523(023)

James Jeans, The Stars in their Courses. Cambridge, at the University Press, 1931, 188 pp., 13 × 19 cm, geb. 5/- net.

Dit werkje is de uitgave in boekvorm van een reeks voordrachten, die de schrijver voor de radio gehouden heeft. Het is echter uitvoeriger gemaakt dan deze voordrachten waren. Het geheele boek is een zeer populaire uiteenzetting van de problemen der moderne astronomie. Schr. maakt ook in dit boekje weer gebruik van zijn meesterlijk talent, te populariseren. Het is een uitstekende gelegenheid, om eens zonder veel moeite op de hoogte te komen van de eerste beginselen der astronomische vraagstukken, ook van de zeer moderne en moeilijke. Wat het boek vooral waarde geeft voor diegenen, die wellicht elders de theorieën reeds uitvoeriger bestudeerden, is de prachtcollectie fotografieën. Niet minder dan 46 mooie illustraties van een heele pagina sieren den tekst. De groote nevel M 31 in Andromeda b.v. heb ik nooit zoo mooi en fijn geïllustreerd gezien als hier. Het centrale deel dezer nevel is op een aparte plaat voorgesteld met de fijnste details. Alleen om de platen zou men het boek kopen. Filosofische beschouwingen komen in dit boekje niet zoo zeer voor als in de andere populaire boeken van Jeans, die in den laatsten tijd zijn verschenen. Ik geloof dat zulks zeker geen nadeel is. Het boek is overigens vol van allerlei origineele, vaak huishoudelijke vergelijkingen, die het juist zoo prettig leesbaar maken voor den amateur.

P. A. A. van der Beek.

* * *

535.24:615.831(022)

Irma Bleibaum, Quantitative Strahlungsmessungen an künstlichen und natürlichen Strahlungsquellen, Jena 1931, Gustav Fischer, 88 blz., 17 × 24 cm, RM. 5.—.

Deze publicatie is het resultaat van de onderzoekingen in het Physies-Therapeuties Instituut der Universiteit te Jena, over de samenstelling van de straling, uitgezonden door verschillende therapeuties gebruikte lichtbronnen.

De intensiteitsverdeling is bepaald, zowel van gloeilampen, o.a. „Sollux” (Hanau) en „Vitalux” (Osram), als van kwiklampen, n.l. van de „Hanauer künstliche Hohen Sonne” en van de „Wiosol”-kwiklamp en een kwikkwartslamp van „Silectra”. Ook is de koolspitsen-

booglamp met verschillende soorten koolspitsen onderzocht en zijn metingen verricht over de intensiteitsverdeling in het zonlicht in Davos en in Jena. Het blijkt dat geen dezer lichtbronnen het zonlicht kan evenaren.

Voor de physico-chemicus lijkt mij de discussie van de gebruikte methoden van het meeste belang. Bij de spectrografies-photometrische methode werd de zwarting geijkt met een „Stufenblende” en als vergelijkingslichtbron een wolframspiraaldraadlamp gebruikt, waarvan de intensiteitsverdeling berekend werd. Ook bij de licht-electrische methode worden de foutenbronnen vrij uitvoerig besproken. Hierbij is veel litteratuur opgegeven.

Over de physiologische werking worden weinig conclusies getrokken, daar hierover nog betrekkelijk weinig exact bekend is. Voor hen, die zich experimenteel op dit gebied bewegen, is genoemd boek zeker van belang. De uitvoering is goed, alleen zijn de curven niet erg duidelijk.

J. A. A. Ketelaar.

* *

662.75(022)

Fuel Oils and their Applications, by H. V. Mitchell. Londen, Sir Isaac Pitman & Sons; 2nd edition, 1930. 176 pp., 12 × 10 cm, 48 fig., geb. 5/—.

Een keurig uitgevoerd boekje, waarin na een korte inleiding over aardolie in het algemeen, overgegaan wordt tot de bespreking van brandstofolie: indeeling, onderzoek, calorische waarde, vergelijking met kool en andere brandstofsoorten.

De voordeelen van liquidfuel-stoking worden duidelijk naar voren gebracht.

Voor wie een keuze moet doen in zake stookmateriaal is dit werkje zeer aan te bevelen, terwijl, indien men besloten heeft liquidfuel te gebruiken, een uitgebreide bespreking van verschillende soorten branders en wijzen van stoking ter beschikking staat.

Druk en illustraties laten niets te wenschen over.

L. Cohen.

* *

534.84(022)

Beginnelsen der moderne zaalacoustiek, door dr. J. C. Snoek Jr., 1931, Centen's Uitg.-Mij. N. V. Amsterdam, 92 pp., 15 × 23 cm, f 2.20.

Dit boekje, dat uit den aard der zaak voor den scheidkundige van weinig belang is, bevat een interessant overzicht van den huidige stand der zaalacoustiek. Dat deze sedert de proeven van Sabine niet meer van het toeval behoeft af te hangen, blijkt ook duidelijk uit de gegeven voorbeelden. Het lijkt overigens allerminst uitgesloten, dat, gezien het vele geraas in onze fabrieken, de acoustiek daar van tijd tot tijd belangstelling, en ook toepassing, zal vinden.

P. S. Klunne.

* *

668.55(022)

Leitfaden der modernen Parfümerie von Alfons M. Burger. Verlag Walter de Gruyter & Co. Berlin 1930, 208 pp., 16 × 24 cm, RM. 8.50, geb. RM. 10.—.

In dit belangwekkend boek wordt het wezen der parfumerie uitsluitend kunstzinnig besproken, wat dus meebrengt, dat in de eerste plaats alle aandacht wordt gewijd aan allerhande reukschakeeringen ter verkrijging van nieuwe originele geuren. Eerst wanneer deze bereikt kunnen worden, is het pas van belang om na te gaan hoe of zich deze houden in verschillende media, zooals poeder, crème, zeep en alcohol, en hoe hun gedrag is ten opzichte van licht en alkaliteit.

De Schrijver geeft allereerst een bespreking van de hulpmiddelen der parfumerie, dan volgt een hoofdstuk over de grondstoffen, zooals aetherische oliën, resinoiden, kunstmatige reukstoffen en enkele specialiteiten van bekende firma's. In een uitgebreid speciaal hoofdstuk wordt dan de bereiding van verschillende reuktypen besproken

waarbij de Schrijver met behulp van zeer overzichtelijke graphische voorstellingen een beeld geeft van het grondtype van elke reuk, waarvan men dan zelf door het aanbrengen van geringe wijzigingen een speciaal karakter kan geven, en zodoende nieuwe reuktypen kan verkrijgen.

Een buitengewoon aanbevelenswaardig boek.

P. H. A. van Aken.

* *

54(076)

Werkboekje voor Scheikunde door ir. P. Schut, Groningen, Wolters 1931, 104 pp., 15 × 24 cm, gekart. f 1.50.

In een op aanvraag gratis verkrijgbaar prospectus beschrijft de auteur, hoe hij met deze nieuwe methode gewerkt heeft, waarbij de resultaten beter zijn dan bij de oude methoden. In ruime mate is hier tegemoet gekomen aan het tegenwoordig zoozeer op den voorgrond tredende principe der zelfwerkzaamheid der leerlingen. In de vragen, genummerd 25—150, in werkelijkheid wel meer dan 1000 vragen en vraagjes omvattend, wordt ongeveer de geheele eindexamenstof, zoo goed als geheel naar aanleiding van door de leerlingen zelf te nemen proeven, behandeld, onder verwijzing naar een 150-tal vraagstukken (waaronder vele Eindex. H.B.S.). Vooral de vragen Nrs. 90 tot einde vormen een loffelijk streven om onze organische chemie wat minder een papierchemie te doen zijn. Op blz. 73 moet tin twee- of vierwaardig zijn, terwijl ik ook bezwaar heb tegen „rhodaankali” (p. 76) en tegen: „arseen lost op onder vorming van sulfozout” (p. 73), de groepsscheiding der metalen neemt niet meer dan 5 blz.; een apart „praktikumboekje” hiervoor kan vervallen. Ik persoonlijk geef onzen jongens nooit meer dan één metaal uit één groep — maar men wil nu eenmaal volledigheid.

In ieder geval een nieuwe methode, ter beproeving aanbevolen!

J. Zuidweg Jr.

* *

6201(05) (43)

Kruppsche Monatshefte. Essen, Aug./Sept. 1931, 42 pp., 21 × 30 cm, RM. 1.50.

Inhoud: A. Fry, Zur Metallurgie der Schweissung von Stahl, mit besonderer Berücksichtigung des Dampfkesselbaus (13 pp., 22 fig.); K. L. Zeyen, Gasschmelzschweisbarkeit von chrommolybdänlegierten Stählen für den Flugzeugbau (9 blz.); M. Moser, Stand der Kerbschlagprobenfrage in Deutschland (7 blz., 9 fig.); K. Mohr, Entwicklung der Spülung für Zweitakt-Dieselmotoren (6 blz., 8 fig.); J. Fritz en F. Borneveld, Bestimmung der Korrosionsbeständigkeit metallischer Werkstoffe bei hohen Temperaturen (4 blz., 8 fig.) en R. Mailänder, Beobachtungen bei Dauerstandversuchen.

D. J. W. Kreulen.

* *

378:6(492)

De Technische Hoogeschool te Delft van 1905 tot 1930. In opdracht van den Senaat gedrukt en uitgegeven door de N.V. technische Boekhandel en Drukkerij J. Waltman Jr. te Delft 1930; 136 pp., 16 × 24 cm.

Naar aanleiding van het 25-jarig bestaan van de Technische Hoogeschool te Delft, besloot de Senaat van deze inrichting van hooger onderwijs ter herdenking van deze gebeurtenis een beschrijving te doen verschijnen van de Hoogeschool in hare tegenwoordige gedaante. Uit het midden van den Senaat werd een Redactie-commissie aangewezen, bestaande uit de hoogleraren: F. Westendorp, H. S. Hallo en T. K. L. Sluiterman, die een geschrift hebben uitgegeven, dat uit verschillende bijdragen is samengesteld en geïllustreerd wordt door talrijke duidelijke afbeeldingen van deze hoogeschool en hare diverse laboratoria, werkplaatsen, tekenzalen en

bibliotheek, terwijl hierin eveneens enkele stadsgezichten uit Delft zijn opgenomen.

Een buitenstaander krijgt door dit keurig uitgevoerde boekje zonder twijfel een goeden indruk van de belangrijkheid en uitgebreidheid van deze Hoogeschool, welke gedurende den korten tijd van haar bestaan, zich reeds zulk een uitmuntende reputatie heeft weten te verschaffen.

Cl. G. Driessen.

CHEMISCHE KRINGEN.

Chemische Kring Breda. De eerstvolgende vergadering vindt plaats op 15 December a.s. Dr. H. D. van Oordt (Rotterdam) hoopt dan te spreken over „de bepaling der waterstofionen-concentratie”.

Delftsche Chemische Kring. Op Dinsdag 15 December a.s. (aanvang 8 uur) zal in Hotel „Central” te Delft, Dr. A. E. van Arkel een voordracht houden over: „De bouw der hydraten”.

Haagsche Chemische Kring. In de vergadering op 24 November 1931 hield Dr. Ir. W. D. Cohen een voordracht getiteld: „Iets over de polyenen en hun verband tot eenige plantaardige producten”. Een kort verslag wordt in de aflevering van 19 Dec. opgenomen. In de volgende vergadering op 22 December a.s. om 8 uur in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis, Groenmarkt, den Haag, zal Dr. Ir. L. Hamburger spreken over „De beteekenis van den atoom-, resp. molecuul-afstand voor de eigenschappen der materie”. Voor introductie zich te wenden tot den eersten Secretaris, Ir. A. Schweizer, Luiksche straat 21, den Haag, telef. 553486.

Haarlemsche Chemische Kring. Bijeenkomst op Dinsdag 15 December, in het gebouw der H. B. S., Santpoorterpolein, ingang Hedastraat. Te 20 u. 15, lezing van Dr. J. R. Katz over: Col-lageen en gelatine. Toegang voor leden van de Ned. Chem. Ver.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering op Donderdag 17 December, des avonds te 8 uur, in het Botanisch Laboratorium, Nonnensteeg 2. Spreker: Prof. Dr. L. G. M. Baas Becking; Onderwerp: Zout en zoutwinning in de Vereenigde Staten.

Rotterdamsche Chemische Kring. Vergadering op Maandag 14 December 1931, des avonds te 8 uur, in het gebouw der H. B. S. aan den 's Gravendijkwal. Ing. D. J. W. Kreulen zal spreken over „Aanleg tot broei van steenkolen”.

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak chemie, de heer J. Stratingh.

Aan de Universiteit te Leiden is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Coacervatie in gelatine-solen”, de heer R. S. Tjaden Modderman, geboren te 's Gravenhage, en zijn geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de dames F. E. L. J. A. Luijten en A. Ensink.

Aan de Universiteit te Utrecht zijn geslaagd voor het candidaalexamen wis- en natuurkunde F de heeren F. J. Kaiser en E. C. H. Kolvoort (met lof).

Naar wij vernemen, heeft Prof. Dr. F. E. C. Scheffer (Delft) deze week aan de Universiteit te Gent in het Nederlandsch een reeks lezingen gehouden; de onderwerpen waren: de stabiliteit van koolmonoxyde en van eenige koolwaterstoffen; de rol van nikkel als katalysator; analysemethoden voor mengsels van waterstof, methaan en aethaan; de invloed der afwijkingen van de wetten voor verdunde gassen bij gasanalyses; toepassing van de waarschijnlijkheidsrekening op snelheden van chemische reacties.

Voor het nationaal congres voor vakopleidingsvraagstukken heeft Dr. Ir. F. Goudriaan, leeraar aan de M. T. S. te Dordrecht, praeadvies uitgebracht over „Het onderwijs in de natuur- en de scheikunde aan de M. T.-school”. Hij komt tot de volgende conclusies: „De moderne ontwikkeling der techniek vereischt van de afgestudeerden der middelbare technische scholen een deugdelijke voorbereiding in de natuurkunde, waarin het quantitatief metende element op den voorgrond treedt. Het onderwijs in scheikunde voor alle niet-chemisch georiënteerde afdelingen blijve beperkt tot de grondslagen der anorganische en een enkel hoofdstuk uit de organische scheikunde”.

Vlaamsche Natuur- en Geneeskundige Congres. De 27ste bijeenkomst zal plaats vinden op 1-3 April 1932 te Gent. De medewerking van Nederlanders, evenals in het verleden, zal zeer op prijs worden gesteld. Opdat het Bestuur tijdig het programma kan opmaken, wordt hun, die een lezing of mededeeling wenschen te houden, verzocht vóór 30 December den titel daarvan bekend te maken aan den secretaris van het Congres: Prof. Dr. J. Gillis, Albertlaan 95, Gent (België). Het is wenschelijk, dat zij ook opgeven, over hoeveel tijd zij zouden willen beschikken en of zij een projectielantaarn of ander hulpmateriaal noodig hebben.

Nederlandsche Vereeniging voor Microbiologie. In de op 21 November gehouden wintervergadering, onder voorzitterschap van Prof. W. Schöffner, werd de secretaris, Dr. H. J. van Nederveen ('s-Gravenhage), herkozen. Besloten werd te trachten samenwerking te verkrijgen met overeenkomstige vereenigingen in het buitenland. De e.v. zomervergadering zal worden gehouden te Baarn. De uitnodiging van Dr. T. Folpmers om een bezoek te brengen aan het nieuwe snelfiltergebouw der Rotterdamsche waterleiding, wanneer dit zal zijn gereed gekomen, wordt aangenomen.

Dr. J. van der Hoeden (Utrecht) sprak daarna over „Brucella”. Microorganismen van de Brucellagroep, waartoe o.a. de verwekker van de Maltakoorts behoort, komen zeer verbreid, ook in ons land, voor. Alle in Nederland geïsoleerde stammen van mensch (3), paard (22), rund (39) en hond (1) hadden eigenschappen, die overeenkomen met die van het z.g. „Bovine-type” (Bang). Zij groeiden aanvankelijk alleen bij verhoogd CO₂-gehalte van de atmosfeer, of in een afgesloten vat. Deze laatste methode berust tenslotte ook op toeneming van het CO₂-gehalte, welke ontstaat door vrijkomen uit den vochtigen voedingsbodem zelf en ten deele wordt gevormd door de zich nog niet deelende levende bacteriën, die er op zijn geënt. Alleen de uit den hond gekweekte Brucella groeide onmiddellijk in de atmosferische lucht. Alle Nederlandsche stammen vormden min of meer sterk zwavelwaterstof, werden in hun groei niet geremd door gentiana of methylviolet en basische fuchsine in verdunning 1/50.000, doch wel door thionine in dezelfde verdunning. Een rund kon worden besmet met culturen, afkomstig van den mensch; paarden en honden kunnen gemakkelijk worden besmet met stammen van het rund.

Dr. J. M. Hoffmann (Amsterdam) besprak het kweken van den verwekker van de Kala-azar uit het periphere bloed van den patient ter vaststelling van de diagnose. Volgens de onderzoekingen van Das Gupta valt deze cultuur in 95,9% der onbehandelde gevallen positief uit. Aan spr. gelukte het ook den parasiet uit het periphere bloed te kweken. Na het isoleren van den stam en het hiermede aanleggen van bloedplaten gaf deze beelden, zooals die uitvoerig door Britsch-Indische onderzoekers zijn beschreven; later aangelegde bloedplaten echter gaven geheel het cultuurbeeld, zooals die door Mayer en Ray uit Hamburg is beschreven. Door de onderzoekingen van spr. is dus overeenstemming gekomen in de afwijkende kweekresultaten, door de verschillende onderzoekers verkregen, daar inderdaad in Britsch-Indië steeds versch geïsoleerde stammen zijn onderzocht, terwijl in Hamburg met lang geleden geïsoleerde stammen werd gewerkt.

Prof. H. M. Quanjer (Wageningen) behandelde de analogie tusschen virus en bacteriophage. Spr. herinnerde er aan dat Dr. Den Dooren de Jong een bacteriophage heeft zien optreden in bacterieculturen, die uit sporen opgroeiden, welke een temperatuur van 100° C hadden doorstaan; hij meende daaruit te moeten besluiten, dat de bacteriophage spontaan in het bacteriële lichaam ontstaat. Spr. daarentegen acht het mogelijk, dat de bacteriophage reeds in de sporen aanwezig is geweest in een vorm, die aan verhitting weerstand biedt. Het virus van het boonmozaïek bijv. is buiten de plant niet bestand tegen een

temperatuur van 50° C en bewaren gedurende één dag; in het boonzaad echter kan het aan veel hogere temperaturen weerstand bieden en 30 jaar bewaard worden. De virussoorten worden algemeen als ultramicroben beschouwd en er zijn talrijke punten van analogie tusschen virus en bacteriophaga.

Dr. A. Pondman en Dr. A. Tasman (Utrecht) deelden een methode mede tot concentreering en zuivering van diphtherie-anatoxine. Tevens gaven zij een overzicht van de resultaten eener vergelijkende proef tusschen het gebruik van het product, zooals dit door Glenny wordt aangeraden en het gezuiverde product, zooals dat in het Rijks Serologisch Instituut werd bereid. Hierbij bleek, dat, voor zoover althans het onderzoek dit toeliet, het preparaat van Glenny eenerzijds voordeelen biedt, anderzijds door de sterke reacties voor de praktijk niet is aan te raden.

Prof. J. J. van Loghem (Amsterdam) sprak over den El Tor Vibrio, voor de eerste maal gevonden bij zieke, doch niet aan cholera lijdende Mekka-pelgrims in het quarantainestation Tor (Sinai). Dit organisme is een kommabacil met een aantal eigenschappen van den cholera-vibrio. De identiteit met dezen wordt door de meerderheid der bacteriologen aangenomen; de vraag is van zeer groot praktisch belang, want vaststellen van den cholera-bacil beteekent besmetverklaring, belemmering van verkeer, geldelijke lasten, massa-vaccinatie enz. Spr. heeft zich verscheidene malen met het El Tor-vraagstuk beziggehouden (in 1913 bezocht hij Tor). In het bijzonder heeft hij de verschillende wijzen, waarop de cholera-vibrio en de El Tor-vibrio bloed aantasten, nagegaan. Aan honderden stammen, uit zekere cholera-gevallen afgezonderd, is door spr. en anderen dit verschil bevestigd. Van verandering van cholera-bacillen in El Tor-vibrionen is aan spr. niets gebleken. Dr. Doorenbos, leider van het laboratorium te Alexandrië, heeft in 1930 en 1931 wederom typische Tor-vibrionen gevonden bij pelgrims, deze leden echter niet aan cholera. Spr. werd door Dr. Doorenbos in de gelegenheid gesteld dit versche materiaal te onderzoeken en handhaaft zijn vroeger ingenomen standpunt.

Verder geeft Prof. L. de Bleeck (Utrecht) een beschrijving van een door hem gevonden haemoglobinephile bacterie als oorzaak van de coryza infectiosa gallinarum, een ziekte, die verloopt onder het beeld van een chronische neusslijmvliesontsteking, welke zeer besmettelijk is en groote schade onder den pluimveestapel aanricht. Het gevonden microorganisme, waaraan door spr. de naam is gegeven van Bac. Haemoglobophilus Coryzae gallinarum, komt morphologisch en in zijn biologische eigenschappen op kunstmatige voedingsbodems in vrijwel alle opzichten overeen met den influenza-bacil van den mensch. De bacil is tot nog toe uitsluitend te kweken op voedingsbodems, waaraan bloed is toegevoegd; als bijzonder geschikte voedingsbodem wordt beschouwd 25% paardenbloedagar, 10 minuten op 70° C verhit. De besmetting kon worden overgebracht met versch afgezonderde culturen, zoowel als met kweken, die 25 passages hadden doorgemaakt. Een vergelijkend onderzoek van den bacil met de in de literatuur bekende haemoglobinephile-bacteriën, zonderling met den influenza-bacil van den mensch, is in gang. Het is niet onwaarschijnlijk, dat verdere bestudeering van deze bacterie en de hierdoor veroorzaakte ziekte ook het vraagstuk van de influenza bij den mensch tot nadere oplossing zal kunnen brengen.

* * *

Op de blz. 6019—6160 van Chemical Abstracts van 1931 is afgedrukt de *List of Periodicals Abstracted*. Deze lijst geeft van elk dezer 1996 tijdschriften het adres van den uitgever. Bovendien zijn door nummers de openbare bibliotheken in de Vereenigde Staten, Canada en Hawaï aangegeven, waarin de tijdschriften zich bevinden. Het Chemisch Weekblad treft men aan in 29, het Recueil in 71 der 248 bibliotheken.

* * *

Van het „Elementair Leerboek der Chemie I” van Dr. A. H. Parijs (Jogjakarta) is thans het tweede stuk verschenen.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

(aanvragen te richten tot de Redactie).

Die Hefeinzucht in der Entwicklungsgeschichte der Brauerei; Berlin, Ges. für die Geschichte und Bibliographie des Brauwesens, 1931, 167 blz.

I. M. Kolthoff and N. H. Furman, Potentiometric titrations, a theoretical and practical treatise, 2nd. ed. revised, London, Chapman & Hall, 1931, 482 blz.

F. H. Getman, Outlines of theoretical chemistry, 5th ed., revised by F. Daniels, London, Chapman & Hall, 1931, 643 blz.

A. R. Warnes, Coal tar and some of its products, 2nd ed. London, I. Pitman & Sons, 1931, 106 blz.

H. Thoms, Grundzüge der pharmazeutischen und medizinischen Chemie, 9. Aufl. Berlin, Julius Springer, 1931, 554 blz., 110 abb.

K. Kof, Einführung in die analytische Praxis der Agrarkulturchemie für Studierende der Landwirtschaft, 1. Teil: Qualitative Analyse, Berlin, Paul Parey, 1931, 100 blz.

J. C. Ware, Analytical chemistry, a textbook for a one-year combination course in qualitative and quantitative analysis, London, Chapman & Hall, 1931, 462 blz.

50 Jahre Metallgesellschaft 1881 bis 1931. Denkschrift, bearb. von Dr. W. Däbritz, Berlin, VDI-Verlag, 304 blz., tatr. platen en tabellen.

H. Jeffreys, Scientific inference, London, Cambridge Univ. Press, 1931, 247 blz.

Agenda Dunod, chimie, par E. Javet, Paris, 1932, 606 blz.

A. Rohrberg, Didaktik des mathematischen Unterrichtes, 1. Teil; Infinitesimalrechnung und Rechnen, 171 blz., Teil 2: Raumlehre, Analytische Geometrie, Trigonometrie, Arithmetik und Algebra, 300 blz. München, R. Oldenbourg, 1931.

Nickelberichte, Heft 9—11, Frankfurt a. M., Nickel-Informationsbüro, 1931.

G. de Clerq, Kolen-analyses, handleiding ten dienste van handelaren en verbruikers van kolen. 2e druk, Amsterdam, Bond van Nederl. Handelaren in Brandstoffen, 1931, 202 blz.

H. Zeise, Repertorium der physikalischen Chemie, Leipzig, B. G. Teubner, 1931, 215 blz., 48 fig.

H. T. S. Britton, Chemistry, life and civilisation; a popular account of modern advances in chemistry; London, Chapman & Hall, 1931, 248 blz.

NIEUWE BOEKEN.

(In deze rubriek worden de titels van nieuwe boeken opgenomen, voor zoover deze nog niet ter bespreking zijn ontvangen. Aanvullingen worden gaarne verwacht).

A. Hahn, Grundriss der Biochemie für Studierende; Stuttgart, 1932, 275 blz.

F. Haurowitz, Fortschritte der Biochemie II (1924—1931); Dresden, 1932, 150 blz.

L. D. Lederer, Kolloidchemie der Seifen; Dresden, 1932, 400 blz.

F. Pawlowski, Die brautechnischen Untersuchungsmethoden; München, 1932, 380 blz.

A. Sommerfeld, Atombau und Spektrallinien; Braunschweig, 1931, 734 blz.

M. Caspar & W. v. Dyck, Johannes Kepler in seinen Briefen; München, 1930.

Ohlmüller-Spitta, Untersuchung und Beurteilung des Wassers und des Abwassers. 5. Aufl.; Berlin, 1931.

. Brischke, Der Spiegel der technischen Betriebsführung im Brauereibetriebe; Berlin.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

B. te S. en S. te R. Uw brief ontvingen wij van het Dage-lijksch Bestuur. Wij houden ons steeds aanbevolen op- en aanmerkingen over den inhoud van het Chem. Weekblad te ontvangen. Wij meenen echter onzen leden, die op zeer verschillend gebied werkzaam zijn, de gelegenheid te moeten geven zich te uiten (ieder op zijn gebied) in het wekelijksch orgaan onzer Vereeniging. Indien men den loopenden jaargang doorbladert, zal men menig artikel op analytisch en technisch gebied ontmoeten. Ook onder de boekbesprekingen vindt men er meer, die betrekking hebben op boeken over toegepaste chemie dan op zuiver theoretisch-chemische werken. Indien men bepaalde onderwerpen behandeld wenscht te zien, geve men deze op.

J. te A. Eigenlijk zou de Redactie gedurende het geheele jaar over 16 blz. per aflevering moeten beschikken. Thans moeten een deel van de ontvangen handschriften (in het bijzonder de uitvoerige) blijven liggen tot den nieuwen jaargang. Wij beginnen dan met een reeks afleveringen, die ieder een omvang van 16 blz. hebben. Tevens kunnen daarin de achterstallige boekbesprekingen worden opgenomen.

H. te D. Alleen aan leden der Nederl. Chem. Vereeniging kunnen boeken ter recensie worden gezonden.

Chem. te A. De waarde der U in het loopende jaar ter recensie gezonden boeken is grooter dan het bedrag der contributie.

de G. te U. Door een studietoelating is aan het bestuur der Nederl. Natuurkundige Vereeniging een rapport uitgebracht over „de stof, de behandelingswijze en de eindexamens” van het onderwijs in de natuurkunde aan de Lycea, Hoogere Burgerschoolen en Gymnasia. Het is in druk verschenen bij J. B. Wolters' Uitg.-Mij. te Groningen en, naar wij meenen, in den handel verkrijgbaar voor f 0.90.

v. L. te V. en d. K. te L. De heer Louis A. Driessen, Heerengracht 81, Leiden, zond ons een fotocopy van de literatuur over *Nomografie*, vermeld in het boek van Nottrot, door ons op blz. 688 opgegeven. Deze fotocopy is te Uwer beschikking. Als later verschenen werken noemt hij: Frechet & Rouillet, *Nomographie*, Paris 1930, frs. 12.—; Schwerdt, *Graphisches Rechnen*, tweede druk, Berlin, Beuth-Verlag 1929; Luckey, *Nomographie*, tweede druk, 2 deeltjes, Teubner, Leipzig, 1925/27; Schwerdt, *Die Anwendung der Nomographie in der Mathematik*, Berlin 1931; Berl, Herbert & Habig, *Nomogr. Tafeln für die chem. Industrie*, Berlin, Springer, 1929; P. Leybold, 31 Logar. Massstäbe mit einer Harfe zur Selbstanfertigung von Nomogrammen, *Nomogramm-Verlag*, Geisslingen (Wrtbgrg.), M. 9.—.

Het *Nomographie-bureau* van Ir. Leybold — zoo schrijft hij verder — geeft verschillende nomogrammen in druk uit, voor het meerendeel echter alleen voor de ingenieurs-wetenschappen. En hij voegt hieraan toe: Indien de aanvragers nog nadere gegevens wenschen, ben ik gaarne bereid die, zooveel in mijn vermogen ligt, te verstrekken.

v. d. P. te M. Juist als men zoo afgelegen woont, geeft de Nederl. Chem. Vereeniging een niet te versmaden band met de andere chemici.

L. te R. Een lederfabrikant deelt ons mede, dat uw laarzen uitsluitend dienen te zijn vervaardigd van *chromleder*, dus niet van plantaardig geloooid leder. Zuren ontleiden tevens de in het leder noodig zijnde vetten. Daarom moeten de chromlederen schoenen of laarzen na gebruik schoongemaakt en ontzuurd worden met borax, krijt of thiosulfaat en opnieuw ingevet, b.v. met traan. Goed gevet leder (waterdicht) zal het indringen van zuren tegen gaan en vezelverwoesting voorkomen. Tegen inwerking van zouten bestaan niet zooveel bezwaren, daar zelfs vele zouten looiend werken. En waterdicht leder zal ook hier preventief werken.

Goede impregneroliën, die leder waterdicht maken en andere stoffen dan traan bevatten, zijn in den handel verkrijgbaar.

d. K. te L. Boeken over *microphotographie* zijn o.a. de volgende:

Klingmüller, *Mikrocapillarbeobachtung und Mikrophotographie der Capillaren*, 1929 (RM. 9.—); Seegert, *Mikrophotographie*, 1930 (RM. 6.—); Heim & Skell, *Anleitung zur Mikrophotographie und Mikroprojektion*, 1931 (RM. 20 40); Kaiserling, *Die mikrophotographischen Apparate und ihre Handlung*, 1920 (RM. 2 80); Laubenheimer, *Lehrbuch der Mikrophotographie*, 1920 (RM. 50.—); Neergaard, *Grundregeln der Mikrophotographie*, 1917 (RM. 2.—); Köhler, *Mikrokinematographie und biolog. Film-Aufnahmen*, 1925/26 (RM. 0 80); Köhler, *Mikrophotographie*, 1927 (RM. 15.—); L. Mathet, *Le microscope et son application à la photographie des infiniment petits*, Paris, Ch. Mendel; R. Neuhaus, *Mikrophotographie*, Braunschweig, G. Brühn, 1898.

Misschien kunnen eenigen onzer lezers bepaalde werken aanbevelen.

B. te S. en S. te R. In de vorige aflevering en in deze zijn verhandelingen van analytischen aard gepubliceerd. Spoedig verschijnen o.a.: J. Visser, *Cacaoboter*. J. A. A. Ketelaar, *Kleurmeting op analytischen grondslag*. C. J. Snijders, *Het drogen in de chemische techniek* (zeer uitvoerig en geïllustreerd). K. Scheringa, *Over het kiezelzuur in sol- en gelvorm in verband met de analyse van waterglashoudende zeep*.

Wij hopen, dat leden-chemici uit de techniek, die tijdelijk zonder werk zijn, ons uit hun praktijk technische en analytisch-chemische publicaties zullen zenden.

J. te A. De *Arbeidsbeurs* is bestemd voor werkloze leden der Nederl. Chem. Ver. (Zie verder blz. 691).

S. te 's G. en M. te B. e.a. Verslagen van *Chemische Kringen* moeten 's Maandags in handen der Redactie zijn, om nog in de eerstvolgende aflevering te kunnen verschijnen. Korte berichten kunnen meestal 's Woensdags nog worden opgenomen.

K. te B. Boeken kunnen alleen bij de uitgevers ter recensie worden aangevraagd, indien hun namen (en adressen) tevens worden opgegeven.

Wie bezit (en kan eventueel voor eenige maanden uitleenen) de dissertatie (Groningen 1886): H. G. de Zaayer, *Onderzoekingen over andromedotocine*.

Wie levert *silicagel*?

Bij het toekennen van recensie-exemplaren genieten *werklooze leden der Ned. Chem. Ver.* de voorkeur.

Nieuwe leden. De tijd nadert, waarop zij, die met 1 Januari a.s. lid wenschen te worden, zich moeten doen voordragen. Zooals bekend, zijn formulieren op aanvraag verkrijgbaar bij Dr. G. J. van Meurs, secretaris der Ned. Chem. Vereeniging, Rozenhof 14, Dordrecht (telef. huis 3867, telef. lab. 5231).

Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas. De loopende jaargang bevat meer dan 120 verhandelingen met een gezamenlijken omvang van ongeveer 1136 blz. De abonnementsprijs bedraagt voor leden der Nederl. Chem. Vereeniging slechts f 6.—. Met het oog op de vaststelling der oplaag voor 1932 wordt men dringend verzocht zoo spoedig mogelijk abonnementen op te geven aan Dr. G. J. van Meurs, Dordrecht, Rozenhof 14.

Duplicaten van afleveringen van „Chem. Weekblad” en „Recueil”, die men niet wenscht te behouden, zende men aan het Redactie-bureau, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18.

VRAAG EN AANBOD.

De opneming in deze rubriek geschiedt gratis.

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

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

Ter overneming aangeboden:

Bakhuis Roozeboom, *Heterogene Gleichgewichte*, compleet. Freundlich, *Kapillarchemie*, 1922.
Abegg, *Handb. d. anorg. Chemie Bd. 4, Abt. 1, 2. Hälfte*. Bragg, *α Rays and crystal structure*, 1924.
Lorenz, *Differenzial- und Integralrechnung*.
Singer, *Das Steinzeug*, 1929.
Remington-schrijfmachine.
Chem. Weekblad 1908—'14 (geb.), 1917—'19 (geb.) en 1928—'31.
Abegg's *Handbuch d. anorg. Chemie*, geb. 9 dln. II, 1 & 2; III, 1, 2 & 3; IV, 1 (I & II), 2 en 3 I (1905—1928).
Gmelin—Kraut's *Handbuch d. anorg. chemie*, geb. 11 dln. I, 1, 2 & 3; II, 1 & 2; III, 1 & 2; IV, 1; V, 1, 2 & 3 (1906—1915).
Meyer & Jacobson, *Lehrbuch d. org. Chemie*, geb. 6 dln. I, 1 & 2; II, 1, 2, 3 & 4 (1907—1924).
Stähler, *Handb. d. Arbeitsmeth. i. d. anorg. Chemie*, I (1913).
Henle, *Anleitung f. d. organ. chem. Praktikum* (1921).
Lassar Cohn, *Arbeitsmeth. f. org. chem. Lab.*, 2 dln. (1906—07).
H. Meyer, *Analyse u. Konstitutionsermittl. org. Verbind.* 1916).
Lassar Cohn, *Praxis d. Harnanalyse* (1925).
Curie, *Traité de radioactivité*, I & II (1910).
L. Graetz, *Atomtheorie i. ihren neuesten Entwicklung* (1918).
Alex Smith, *Anorg. Chemie*, geb. (1922).
C. Schmidt, *Periodisches System d. chem. Elemente* (1917).
Tijdschrift „*Oliën, Vetten en Oliezaden*”, jaargangen 2 t/m. 12 (1e jaargang ten deele) 1917—1928.
Rec. trav. chim. 1920—1930, geb. en 1931 in afl.

Ter overneming gevraagd:

Commentaar op de Ned. Pharmacopee, 4 deelen.
Rec. trav. chim. 1931 (zoodra compleet).