

# CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 36.

7 September 1918.

15<sup>e</sup> Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Tijdschriftenlijst en boekenlijst. — Chemisch Jaarboekje 1920. — Contributie 1918 — Prof. Dr. N. SCHOORL, Invloed van de bereiding op soortelijk gewicht en refractie van melkserum. — J. C. VAN DER HARST, ap., en Mej. C. H. KOERS, ap., Naschrift op Prof. Schoorl's kritiek. — Dr. H. I. WATERMAN, scheid. ing., Laboratoriummededeeling. — Referaten — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Correspondentie.

## Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Bij gelegenheid van den 250<sup>sten</sup> geboortedag van Herman Boerhaave op 31 Dec. a.s. zal verschijnen:

HERMAN BOERHAAVE als Chemicus

van Prof. Dr. E. Cohen, waarin voorkomt de hollandsche vertaling van Boerhaave's natuurwetenschappelijke redevoeringen en van zijne chemische onderzoekingen (vertaling van de hand van Dr. Margaretha Renkema).

Het geheel beslaat ongeveer 9 vel druks. De ondergeteekende zal gaarne vóór 10 Sept. a.s. bericht ontvangen van hen, die er prijs op stellen, genoemd werkje te ontvangen (gratis).

*Aangenomen als lid:*

H. A. POVEL, directeur der Eau de Cologne-fabriek v. h. J. C. BOLDOOT, Gooilandsche weg 20, Bussum;

*Adresveranderingen:*

W. VAN LOOKEREN CAMPAGNE, Nieuwe Gracht 1, Utrecht.  
S. L. LANGEDIJK, Verlengde Emmastraat 123, Vlaardingen.

De ondergeteekende deelt mede, dat hij wegens uitstедigheid (tot 16 Sept.) ingekomen stukken niet zoo spoedig behandelen kan als gewoonlijk.

Dr. P. J. MONTAGNE, *Secretaris*,  
Schelpenkade 46, Leiden.

## Boekaankondigingen.

Boekaankondigingen. Niettegenstaande de zorg, die aan deze rubriek wordt besteed, is zij niet volledig. Menigeen zal dan ook een boek op chemisch of verwant gebied hebben aangeschaft, dat niet in genoemde rubriek is besproken. Nu kan het bekend zijn met den titel van of een oordeel over zoo'n werk ook voor anderen van veel belang zijn. Bezitters van in de laatste twee of drie jaren verschenen doch niet aangekondigde boeken wordt daarom dringend verzocht een beknopte aankondiging in te willen zenden. In de inhoudsopgaven der jongste jaargangen vindt men lijsten van de besproken boeken. De Redacteur is bovendien bereid op te geven, of een boek al of niet besproken is. *Deze boekaankondigingen worden gehonoreerd.*

## Tijdschriftenlijst en boekenlijst.

Hun, die fouten hebben gevonden in de tijdschriftenlijst en de boekenlijst, voorkomend in het Chem. Jaarboekje, wordt dringend verzocht deze mede te deelen aan den Heer A. SLINGERVOET RAMONDT, scheik. ing., secretaris der Bibliotheekcommissie, Keizerstraat 100, te Helder, daar een nieuwe uitgaaf van deze lijsten voor Chem. Jaarb. 1920 bewerkt wordt.

## Chemisch Jaarboekje 1920.

Alleën met wenschen, die vóór 1 Jan. 1919 bij de Redactie inkomen, kan bij de bewerking van dezen nieuwen druk rekening worden gehouden.

W. P. JORISSEN.

## Contributie 1918.

De volgende twee postwissels zijn zonder vermelding van naam en adres van afzender door mij ontvangen:

Datum van afzending.	Plaats van afzending.	Ingeschreven onder No.
7 Jan. 1918.	Amsterdam.	2150
18 April "	" (Hoofdkantoor)	5779

Dr. H. C. BIJL, Penningmeester,  
van Baerlestraat 128, Amsterdam.  
(gironummer Ned. Chem. Ver. 7680).

# INVLOED VAN DE BEREIDING OP SOORTELIJK GEWICHT EN REFRACTIE VAN MELKSERUM

DOOR

N. SCHOORL.

Bij kennisneming van de verhandeling van J. C. VAN DER HARST J.ZN. en Mej. C. H. KOERS, over bovengenoemd onderwerp, werd ik getroffen door de conclusie uit hunne waarnemingen, welke in tegenspraak is met het door hen zelf vooropgezette beginsel: „dat serum zal over het algemeen het beste zijn, waarin de caseïne- en vetvrije rest zoo groot mogelijk is, daar deze de meest constante factor der melk is”. M.a.w. enkel vet en caseïne moeten uit de melk worden verwijderd, teneinde een voor bepaling der refractie geschikte heldere oplossing te verkrijgen, maar zoodanig, dat alle overige bestanddeelen (melksuiker, albumine, zouten) zooveel mogelijk onveranderd in het serum aanwezig zijn. In dat geval is te verwachten, dat soortelijk gewicht en refractie van het serum van deugdelijke melk, schommelen binnen de nauwste grenzen en dat dus de toevoeging van water met den besten kans is op te sporen.

Zij namen drie verschillend bereide sera van talrijke melkmonsters in beschouwing, te weten:

- 1<sup>o</sup>. het spontaan-serum van den Codex alimentarius, 2<sup>e</sup> uitg., 1912;
- 2<sup>o</sup>. het chloorcalcium-serum volgens ACKERMANN (1907);
- 3<sup>o</sup>. het azijnzuur-serum, bereid volgens FILIPPO (1909) en door dezen „sterilisatie-serum” genoemd <sup>1)</sup>.

Hunne conclusie, uit hunne bepalingen getrokken, luidt als volgt: Enkel bij het chloorcalcium-serum kan men uit soort. gew. en refractie eene toevoeging van 10 pct. water met zekerheid vinden, terwijl dit niet gezegd kan worden van het spontaan-serum en het azijnzuur-serum, die dus voor het onderzoek van melk minder bruikbaar zijn.

Deze conclusie nu is in verband met bovengenoemd beginsel, verrassend. Immers, in het azijnzuur-serum, bereid met zoodanig verdund

<sup>1)</sup> Deze naam werd door FILIPPO (Verslag Keuringsdienst 's-Gravenhage, 1909, blz. 39) gegeven aan een serum bereid door coagulatie met iijzazuur, door verwarming in een gesloten beugelfleschje in het kokend waterbad, een wijze van werken, die ik gaarne erken, wegens hare handigheid van uitvoering, de voorkeur te verdienen, boven de door mij, in samenwerking met Mej. F. CON (1907) aangegeven bereiding door verwarming op 70°—75°

azijnzuur, dat dit reagens zelve in soort. gew. en refractie zeer nabij met het serum overeenstemt en waarbij van dit reagens bovendien slechts weinig wordt gebruikt, bevat melksuiker, albumine en de zouten der melk in zoo weinig mogelijk veranderden vorm. In het spontaan-serum is een aanzienlijk deel van de melksuiker in melkzuur omgezet. In het chloorcalcium-serum is wel de melksuiker onveranderd aanwezig, maar is minder eiwitstof in oplossing gebleven dan in het azijnzuur-serum, terwijl vele zouten der melk zijn neergeslagen; bovendien is in de plaats daarvan éene kleine overmaat chloorcalcium getreden, welk reagens in geconcentreerde oplossing (15 %) wordt bijgevoegd.

Een beeld van den meer of minder gewijzigden toestand van de opgeloste melkbestanddeelen, krijgt men uit het verschil van soort. gew. en refractie der sera met diezelfde grootheden voor water (1.0000, resp. 1.3320), welke als gemiddelden der onverdunde sera van v. d. HARST en KOERS, hier volgen:

	Spontaan serum.	Cl. calc. serum.	Azijnz. serum.
Diff. soort. gew. . . . .	0.0267	0.0256	0.0277
Diff. refractie . . . . .	0.00941	0.00903	0.00946

Ik meen nu evenwel, gelukkig, te kunnen aantoonen, dat de conclusie van v. d. HARST en KOERS op eene vergissing berust, voortvloeiende uit een verkeerde wijze van uitrekening van hun eigen gegevens, die zoodanig is, dat een afwijking in een enkel monster of een fout in een enkele bepaling grooten invloed heeft op de uitkomst.

Zij bepalen n.l. bij een serie van telkens ongeveer tien monsters, den verlagenden invloed, dien de toevoeging van 5 pct. en 10 pct. water heeft op soortelijk gewicht en refractie. Van dezen zoo waargenomen verlagingen nemen zij het laagste cijfer (hun „minimaal verschil”) en vergelijken dit met het maximale verschil, dat in een reeks van deugdelijke melkmonsters bij vergelijking van dag tot dag voorkomt. Schijnbaar is dit inderdaad de veiligste manier van beoordeelen.

In het minimaal verschil van de opzettelijk gemaakte verdunningen van melk met water, berustende op de waarneming aan één enkel monster van het soort. gew. tot in den vierden decimaal of van de refractie tot in den vijfden decimaal, zit hier evenwel ongetwijfeld een groote experimenteele fout. Men kan dit afleiden uit het sterk

uiteenloopen van het minimaal verschil en het maximaal verschil bij toevoeging van gelijke percentages water aan verschillende normale melkmonsters, zooals dit uit onderstaande tabellen blijkt. Dit verschil is n.l. te berekenen uit bovenstaande diff. soort, gew. en diff. refractie als gemiddelden der onverdunde sera door aan deze 5 pct. of 10 pct. water toegevoegd gedacht te denken, waardoor deze diff. ook 5 pct. of 10 pct. zullen dalen. Wanneer nu de waargenomen daling aanzienlijk van deze berekening afwijkt, hetzij naar beneden of naar boven, is zeker een waarnemingsfout de schuld, wat nog bevestigd wordt door het feit, dat het gemiddelde der waargenomen verschillen tamelijk goed overeenstemt met het berekende verschil. Daarom ben ik er zeker van, dat de conclusie van v. D. HARST en KOERS afhankelijk is van de persoonlijke door hen gemaakte experimenteer-fout en geheel anders zou kunnen zijn bij eene nieuwe reeks waarnemingen.

Men dient dus dit gemiddelde verschil, veroorzaakt door de toevoeging van 5 pct. of 10 pct. water, als grondslag voor de beoordeeling te kiezen. Bovendien wensch ik dit te vergelijken niet met het maximaal verschil dat bij reeksen deugdelijke melk van dag tot dag voorkomt, maar ook weer met het gemiddelde verschil bij die reeksen. Immers zal het maximum dezer verschillen ook weer onder sterken invloed staan van experimenteele fouten (welke hier wel is waar niet zoo onmiddellijk zijn aan te wijzen), maar bovendien afhankelijk zijn van één enkel toevallig afwijkend monster. Er is trouwens nog meer reden om dan voor het maximaal verschil van dag tot dag in de plaats te stellen het maximaal verschil tusschen het hoogste en het laagste getal van alle seriën (in onderstaande tabellen ingevoerd als „maximaal verschil in toto”), omdat men in de practijk bij normale melkmonsters blijkbaar zoodanige afwijking kan ontmoeten.

Bij deze wijze van uitrekening vind ik dan uit de waarnemingen van v. D. HARST en KOERS het volgende:

### Spontaan-Serum.

*Soortelijk gewicht.*

Verschillen voor melk, verdund met water.

	5 pct.	10 pct.
Minimaal verschil . .	0.0008	0.0022
Maximaal verschil . .	16	43
Gemiddeld verschil . .	12	28
Berekend verschil . .	13	27

## Verschillen bij deugdelijke-melkmonsters.

	Sara.	Roos.	Mengmelk A.	Mengmelk B.
Max. van dag tot dag	0.0043	0.0027	0.0035	0.0027
Gemiddeld v. dag t. dag	10	15	12	13
Max. versch. i. d. serie	55	50	48	48
Max. verschil in toto	0.0059.			

*Refractie.*

Verschillen voor melk, verdund met water.

	5 pct.	10 pct.
Minimaal verschil . . .	0.00014	0.00064
Maximaal verschil . . .	59	138
Gemiddeld verschil . . .	41	87
Berekend verschil . . .	47	94

## Verschillen bij deugdelijke-melkmonsters.

	Sara.	Roos.	Mengmelk A.	Mengmelk B.
Max. van dag tot dag	0.00130	0.00056	0.00120	0.00066
Gemiddeld v. dag t. dag	21	36	49	39
Max. versch. i. d. serie	140	100	152	122
Max. verschil in toto	0.00164.			

**Chloorcalcium-Serum.***Soortelijk gewicht.*

Verschillen voor melk, verdund met water.

	5 pct.	10 pct.
Minimaal verschil . . .	0.0007	0.0017
Maximaal verschil . . .	24	27
Gemiddeld verschil . . .	13	22
Berekend verschil . . .	13	26

## Verschillen bij deugdelijke melkmonsters.

	Sara.	Roos.	Mengmelk A.	Mengmelk B <sup>1)</sup> .
Max. van dag tot dag	0.0010	0.0007	0.0010	0.0009
Gemiddeld v. dag t. dag	4	3	4	7
Max. versch. i. d. serie	13	10	11	9

Max. verschil in toto . . . 0.0024.

*Refractie.*

## Verschillen voor melk, verdund met water.

	5 pct.	10 pct.
Minimaal verschil . . .	0.00012	0.00062
Maximaal verschil . . .	122	182
Gemiddeld verschil . . .	53	93
Berekend verschil . . .	45	90

## Verschillen bij deugdelijke-melkmonsters.

	Sara.	Roos.	Mengmelk A.	Mengmelk B <sup>1)</sup> .
Max. van dag tot dag	0.00056	0.00038	0.00041	0.00038
Gemiddeld v. dag t. dag	18	20	12	14
Max. versch. i. d. serie	60	40	47	38

Max. verschil in toto . . . 0.00104.

**Azijnzuur-Serum.***Soortelijk gewicht.*

## Verschillen voor melk, verdund met water.

	5 pct.	10 pct.
Minimaal verschil . . .	0.0002	0.0014
Maximaal verschil . . .	16.	30
Gemiddeld verschil . . .	12	22
Berekend verschil . . .	14	24

1) Bij de serie melkmonsters van de koe „Roos” heb ik ook voor het azijnzuur-serum de uitkomsten van het monster van 28 Juni weggelaten, omdat die bij het chloorcalcium-serum ontbreken. Evenzoo is gehandeld met het monster van 29 Juni voor de Mengmelk B. Bovendien heb ik voor beide sera het monster van 30 Juni buiten beschouwing gelaten, omdat mij dit monster onbetrouwbaar voorkomt. De getallen van dit monster zijn verdacht laag en hebben een overwegend grooten invloed op de beschouwing der uitkomsten van de chloorcalcium- en azijnzuur-sera.

## Verschillen bij deugdelijke-melkmonsters.

	Sara.	Roos <sup>1)</sup> .	Mengmelk A.	Mengmelk B <sup>1)</sup> .
Max. van dag tot dag	0.0010	0.0009	0.0010	0.0016
Gemiddeld v. dag t. dag	4	3	4	7
Max. versch. i. d. serie	10	10	12	12

Max. verschil in toto . . . 0.00021.

*Refractie.*

## Verschillen voor melk, verdund met water.

	5 pct.	10 pct.
Minimaal verschil . . .	0.00018	0.00070
Maximaal verschil . . .	70	108
Gemiddeld verschil . . .	47	86
Berekend verschil . . .	47	95

## Verschillen bij deugdelijke-melkmonsters.

	Sara.	Roos <sup>1)</sup> .	Mengmelk A.	Mengmelk B <sup>1)</sup> .
Max. van dag tot dag	0.00066	0.00030	0.00034	0.00038
Gemiddeld v. dag t. dag	21	15	10	26
Max. versch. i. d. serie	16	68	36	52

Max. verschil in toto . . . 0.00108.

Mijn conclusie uit deze cijfers is de volgende:

Het spontaan-serum geeft den onderzoekers v. D. HARST en KOERS minder regelmatige uitkomsten dan het chloorcalcium- en het azijnzuur-sérum.

Dit laatste staat in waarde voor de opsporing van verdunning van melk met water volstrekt niet ten achter bij het chloorcalcium-serum.

Terwijl uit de daling van soort. gewicht en refractie bij het spontaan-serum de toevoeging van zelfs 10 pct. water niet met zekerheid aantoonbaar is, geeft deze bij het chloorcalcium-, zoowel als bij het azijnzuur-serum, in den regel nog wel de toevoeging van 5 pct. water aan en is de toevoeging van 10 pct. water in het algemeen aantoonbaar. Met zekerheid is dit het geval, wanneer men van een bepaalden stapel koeien en voor een bepaald jaargetijde de waarden voor soort. gew. en refractie der normale melk kent.

<sup>1)</sup> Zie noot blz. 1093.



In verband met het bovenstaande, deel ik hier de uitkomsten mede van een onderzoek, dat door mij, met medewerking van mijne toenmalige assistenten Mej. C. VAN DRIEL en Mej. A. GILTAY is ingesteld naar de z.g. seizoen-schommelingen, die de physische grootheden van melk vertoonen. Daarvoor is gedurende een jaar, telkens om de twee weken, een monster mengmelk van denzelfden veestapel („Oud-Bussum”) onderzocht. Van het azijnzuur-serum (70°) is zoowel soort. gew. als refractie bepaald, van het asaprol- en het chloorcalcium-serum<sup>1)</sup> enkel de refractie. Het soort. gew. is in lactodensimetergraden gezet, de refractie is op daarmede overeenkomstige wijze uitgedrukt, n.l. in eenheden van den 4<sup>den</sup>. decimaal der refractie na aftrek van de refractie van water resp. van de blanco-oplossingen van chloorcalcium, resp. asaprol-reagens in water.

De uitkomsten zijn:

Monster No.	Datum 1907	Azijnzuur-serum.		Asaprol S.	Chloorcalc. S.
		Soort.gew.	Refractie.	Refractie.	Refractie.
1	22 Oct.	27.8	103	77	81
2	5 Nov.	28.0	103	79	85
3	20 Nov.	27.5	100	77	83
4	5 Dec.	28.0	102	77	81
5	18 Dec.	28.6	105	77	84
6	8 Jan.	28.2	102	77	87
7	23 Jan.	28.3	106	75	86
8	6 Febr.	27.9	102	77	84
9	27 Febr.	27.9	103	—	81
10	10 Maart	28.1	102	79	83
11	25 Maart	27.9	102	75	82
12	8 April	28.2	104	79	84
13	22 April	28.2	104	78	—
14	6 Mei	27.9	102	75	74
15	20 Mei	27.8	100	75	78
16	3 Juni	28.0	99	74	73
17	17 Juni	27.5	103	77	81
18	30 Juni	27.6	103	—	—
19	14 Juli	27.6	101	77	79
20	28 Juli	27.7	102	—	80
21	11 Aug.	27.2	100	78	79
22	25 Aug.	27.2	101	76	80
23	7 Sept.	27.9	103	78	83
24	22 Sept.	27.7	104	75	80
25	6 Oct.	27.0	100	76	79
26	19 Oct.	26.7	102	76	80
27	23 Oct. 1908	27.6	104	78	76

1) Hier bereid volgens BRAUN, waarbij 50 ccm. melk met 2½ ccm. chloorcalciumopl. v. 4% gedurende 10 minuten in een kokend waterbad worden verwarmd.

De monsters 1-14 en 27 zijn stalmonsters, 15-26 weidemonsters. De relatieve schommeling bedraagt voor het azijnzuur-serum, zoowel als voor het asaprol-serum 7 pct.; voor het chloorcalcium-serum evenwel 16 pct. Het asaprol-serum moet het voordeel hebben van in het geheel geen eiwit meer te bevatten. Bij het chloorcalcium-serum heb ik aan de mogelijkheid gedacht, dat een verschillend gedeelte van de eiwitstof - waarvan de aard mogelijk met de seizoen-omstandigheden wisselt - in dit serum achterblijft.

Ten slotte volgt hier het voorschrift voor de bereiding van het azijnzuur- (z.g. „sterilisatie“) serum, met zuur van zoodanige sterkte, dat de invloed van de toevoeging daarvan zoowel op de refractie als op het soort. gew. van het serum verwaarloosbaar is:

In een goed sluitend beugelfleschje wordt 200 ccm. melk met 4 ccm. azijnzuur van 20 pct. vermengd; het fleschje wordt geplaatst in een waterbad en hierin, nadat het water kookt, nog ongeveer  $\frac{1}{4}$  uur gehouden. Na rustig afkoelen wordt het serum door filtratie verzameld.

Het hier gebruikte azijnzuur is feitelijk aangepast aan het soort. gew. en niet aan de refractie van het serum, zooals blijkt uit deze getallen:

	diff. refractie	soort. gew. in lactodensimetergraden.
Azijnzuur van 14 %	0.0101	20.1
Azijnzuur van 20 %	0.0140	28.4

Men zou dus, om zoo weinig mogelijk te veranderen aan de te bepalen eigenschappen van het serum voor soort. gew. en voor refractie twee verschillende sera met azijnzuur van 20 %, resp. 4 % moeten maken. Voor de practijk is enkel het eerste voldoende. De refractie is dan steeds met een gelijk bedrag van ongeveer 0.0001 verhoogd.

Utrecht, Aug. 1918.

### Naschrift op Prof. Schoorl's kritiek.

Professor SCHOORL willen wij in de eerste plaats dank zeggen, dat hij zoo vriendelijk was zijn uitvoerige kritiek op ons werk ter inzage te zenden met de bedoeling gelegenheid te geven daaraan desverlangd een naschrift toe te voegen; wij maken hiervan gaarne gebruik.

De conclusie, die Prof. S. uit ons onderzoek, trekt is gegrond op de vergelijking van gemiddelden der verschillen van dag tot dag en van gemiddelden der verschillen bij 5 en 10% watertoevoeging — terwijl onze conclusie gegrond is op de vergelijking van de maximale verschillen van twee op elkaar volgende dagen met de minimale verschillen, die zich bij het verdunnen kunnen voordoen. Het komt ons nog voor, dat de wijze, waarop wij de kwestie beoordeelden, inderdaad voor de practijk de veiligste is; wij meenen bij de opvatting te moeten blijven, dat men geen gemiddelden moet aannemen en geen lage cijfers mag weglaten. Alle analyses werden persoonlijk door ons verricht en steeds op dezelfde wijze uitgevoerd. Zóó zouden wij dan ook in de practijk het onderzoek dusdanig uitvoerende, tusschen stal- en straatmonster dezelfde verschillen kunnen vinden. Wij moeten dan op deze cijfers afgaan en moeten o.i. niet op afgeronde gemiddelden conclusies trekken. Wij geven toe, dat de waarnemingsfout bij de bepaling der refractie met den U-refractometer wel van eenigen invloed kan wezen, doch eene picnom. spec. gewichtsbepaling verloopt toch stellig wel constant.

Theoretisch is voor ons niet verklaarbaar, dat afwijkende verschillen werden gevonden bij vermenging met water; de practijk leerde ons echter, dat die toch inderdaad voorkomen en dan zal de mogelijkheid bestaan, dat dit meermalen het geval kan zijn. Bij het  $\text{CaCl}_2$ -serum schijnen die abnormaliteiten het minst voor te komen.

Wij zien in de tabellen, die Prof. SCHOORL heeft opgegeven naar aanleiding van zijn onderzoek in 1907—'08, dat inderdaad de cijfers voor de azijnzure sera vrij constant kunnen zijn; daarnaast staat, dat men in de literatuur voor de  $\text{CaCl}_2$ -sera dikwijls hetzelfde vindt vermeld.

Dat onze slotconclusie niet klopt met de voorafgaande theoretische vooropstelling, is zeker juist en was ook voor ons eene „verrassing” — maar dit doet niets af aan het feit, dat het resultaat eener proefneming in strijd kan zijn met de theorie.

Ondertusschen danken wij Z.H.G. voor zijn kritiek.

Gedachtig aan het: „du choc des opinions jaillit la verité” hopen wij, dat ten slotte door de veelzijdige beschouwingen en bestudeering de zaak tot klaarheid zal worden gebracht.

Middelburg, Aug. 1918.

J. C. VAN DER HARST.  
C. H. KOERS.

## LABORATORIUMMEDEDELING.

Belangrijke verandering eener natriumthiosulfaatoplossing.

Gewoonlijk maken wij in het laboratorium vrij groote hoeveelheden  $\frac{1}{10}$  N. natriumthiosulfaatoplossing in voorraad. Hiertoe wordt het natriumthiosulfaat in uitgekookt gedestilleerd water opgelost. De oplossing kan dan dadelijk gebruikt worden. De normaliteit wordt door titreeren met  $K_2Cr_2O_7$  en joodkalium of met zuiver gesublimeerd jodium vastgesteld en van tijd tot tijd gecontroleerd. In den regel blijft eene dergelijke oplossing maanden lang goed. De normaliteit verandert weinig. Zoo vond ik voor eene  $Na_2S_2O_3$ -oplossing in Mei 1917:  $1.000 \times \frac{1}{10}$  N. In Juli 1918 was dezelfde oplossing:  $0.996 \times \frac{1}{10}$  N. In Mei 1918 werd eene nieuwe oplossing gemaakt. De normaliteit was  $0.923 \times \frac{1}{10}$  N. Ze werd bewaard in een gesloten flesch en diende voor het onderzoek van een groot aantal monsters menie, waarvan het  $PbO_2$ -gehalte langs jodometrischen weg moest bepaald worden. 20 Juni 1918 bepaalde ik opnieuw het gehalte der menie-soorten. Dezelfde „thio” werd hiertoe gebruikt. Tot mijne verwondering vond ik een belangrijk minder thio-verbruik. Voor 0.6 Gram eener menie was  $\pm 0.7$   $cm^3$ . minder thio noodig. De sterkte der natriumthiosulfaatoplossing bleek echter belangrijk te zijn toegenomen, zoodat het percentage  $PbO_2$  practisch onveranderd bleef. Hierdoor waren toevallige afwijkingen eventueel buitengesloten. De sterkte der thio was op 20 Juni  $0.981 \times \frac{1}{10}$  N, 26 Juni was ze  $0.993 \times \frac{1}{10}$  N, 28 Juni  $1.018 \times \frac{1}{10}$  N. Sedert veranderde ze weinig. Een overzicht vindt men in de tabel:

	Mei.	20 Juni.	26 Juni.	28 Juni.	5 Juli.	22 Aug.
Sterkte thio . . . . .	$0.923 \times \frac{1}{10}$ N	$0.981 \times \frac{1}{10}$ N	$0.993 \times \frac{1}{10}$ N	$1.018 \times \frac{1}{10}$ N	$1.023 \times \frac{1}{10}$ N	$1.021 \times \frac{1}{10}$ N
Voor 0.6 Gr. menie	(gevonden aantal $cm^3$ . thio . . . . .)	13.80	13.14	12.96	12.54	
	(berekend aantal $cm^3$ . $\frac{1}{10}$ N thio)	12.74	12.89	12.87	12.76	

Op de verklaring van de beschreven stijging in jodometrische sterkte der thiosulfaatoplossing zal niet nader worden ingegaan, omdat de herkomst van het thiosulfaat niet meer met zekerheid was na te gaan. 1) De oorzaak kan hier, in verband met het gebruik

1) In een onlangs verschenen werk (I. M. KOLTHOFF, De Grondslagen der jodometrische titreeranalyse, Proefschrift, Utrecht 1918), wordt de stabiliteit van natriumthiosulfaatoplossingen uitvoerig besproken.

van uitgekookt gedestilleerd water, niet in event. toch nog aanwezig koolzuur gezocht worden; de volumina koolzuur benodigd om de toeneming in jodometrische sterkte te verklaren, zouden veel te groot geweest zijn.

Daar men in vele laboratoria nog dikwijls gewoon is op de betrekkelijke stabiliteit van thio-oplossingen te vertrouwen, heb ik gemeend mijne waarnemingen dienaangaande te moeten publiceeren.

*Dordrecht*, Aug. 1918.

H. I. WATERMAN.

---

## REFERATEN.

---

Investigations on the Vulcanisation Process. Comm. Netherl. Governm. Inst. Rubber VI, 179—222 (1918).

Het doel van het vulcanisatieproces wordt uitvoerig uiteengezet. Vervolgens wordt nagegaan de invloed van diverse factoren op den vulcanisatie-coëfficiënt, t.w. de invloed van de methode van plasticceeren en wasschen van de ruwe rubber, de invloed van den vulcanisatietijd, van de vulcanisatietemperatuur, van de hoeveelheid toegevoegde zwavel, van de viscositeit der ruwe rubber, van het hars-, asch- en stikstofgehalte der ruwe rubber, van vulstoffen en versnellers en ten slotte de invloed van voorafgaande verhitting der ruwe rubber. Daarna wordt de invloed dezer genoemde factoren op de mechanische eigenschappen van het ge vulcaniseerde product uitvoerig beschouwd. Vooral de invloed van katalysatoren op den vulcanisatie-coëfficiënt en de mechanische eigenschappen van het ge vulcaniseerde product is van zeer veel belang te achten.

Beschouwingen worden geleverd over de diverse stadia van het vulcanisatieproces n.l. *voor-, onder-, over- en na-vulcanisatie*. Tenslotte wordt de aandacht gevestigd op de continuïteit in de wijziging der eigenschappen van het verkregen product gedurende de opeenvolgende stadia der vulcanisatie, welke zoowel bij de warme, als bij de koude vulcanisatie, tot uiting komt.

A. v. R.

O. DE VRIES en H. J. HELLENDORF, On the Permanent Set of Rubber, Journ. Soc. Chem. Ind. 36, 1258—1262 (1917).

Een studie van de blijvende deformatie van ge vulcaniseerde rubber was van belang, teneinde na te gaan in hoeverre er een verband

bestaat tusschen deze grootheid en andere mechanische grootheden van de ge vulcaniseerde rubber.

Schrijvers vulcaniseerden mengsels van  $92\frac{1}{2}\%$  ruwe rubber en  $7\frac{1}{2}\%$  zwavel gedurende opklimmende tijden en bepaalden de blijvende deformatie door een rubbering van vaste afmetingen gedurende 24 uur aan een rek van  $400\%$  bloot te stellen, daarna te ontspannen en 6 uur aan zich zelf over te laten, waarna de verlenging werd gemeten. Zij stelden nu eerst het verband vast tusschen de blijvende deformatie en den vulcanisatie-toestand. Bovendien bleek, dat er een nauw verband bestaat tusschen de blijvende deformatie en het type van de SCHOPPER-kromme, bepaald volgens SCHIDROWITZ. De afwijkingen van de kromme, die dat verband weergeeft, zijn in de meeste gevallen gering; slechts bij rubbers van afwijkende samenstelling komen grootere afwijkingen voor.

Schrijvers komen tot de conclusie, dat waar een trekproef met den dynamometer van SCHOPPER wordt verricht, de bepaling van de blijvende deformatie achterwege kan blijven.<sup>1)</sup> A. v. R.

A. A. L. RUTGERS, Rubber-Bibliographie 1910–1916. Arch. v. d. Rubbercultuur in Nederl.-Indië 1, 451–528 (1917).

Dit literatuuroverzicht bedoelt tegemoet te komen aan de moeilijkheid, dat talrijke mededeelingen betreffende rubbercultuur en rubberbereiding over vele tijdschriften verspreid voorkomen en veelal onopgemerkt blijven.

Het overzicht bestaat uit een systematische en een alphabetische literatuurlijst. Het systematisch overzicht der literatuur is ingedeeld in 6 hoofdstukken, t. w. cultuur, bereiding, ziekten en plagen, lokale cultuurbeschrijvingen, varia en voordrachten en tenslotte tijdschriften.

A. v. R.

F. C. VAN HEURN, Het materiaal der crêpewalsen. Arch. v. d. Rubbercultuur in Nederl. Indië 2, 1–11 (1918).

De vraag, uit welk materiaal de walsen, die bij de crêpe-bereiding op de plantages worden gebruikt, moeten bestaan, moet voor de plantageindustrie van zeer veel belang worden geacht.

Schrijver geeft op grond van het bekende ijzer-koolstofdiagram aan, welke samenstelling van het walsenmateriaal het meest gewenscht is.

<sup>1)</sup>—Vgl. Mededeelingen van den Rijksvoorlichtingsdienst t. b. v. d. Rubberhandel, enz. (2<sup>de</sup> serie, 1916), pag. 94 en A. VAN ROSSEM, Bijdrage tot de kennis van het vulcanisatieproces (1916), pag. 154.

Tenslotte bespreekt hij de vraag, hoe een rubberfabrikant de kwaliteit moet omschrijven, waarin hij zijn walsenmateriaal wenscht geleverd te zien. De meest bevredigende resultaten zijn te verwachten, door aan te geven, welke fouten het walsenmateriaal *niet* mag vertoonen, t. w.: 1. de walsen mogen niet zwart afgeven, m. a. w. niet grafiethoudend zijn; 2. de walsen mogen niet glashard zijn, waardoor ze, indien gepolijst, de rubber slecht pakken en wanneer ze gegroefd zijn, haar stuksnijden; 3. de walsen mogen niet uit te zacht materiaal bestaan, dat te veel aan slijtage onderhevig is.

Door het Laboratorium voor Metaal-onderzoek van het Departement van B. O. W. zullen metallografische onderzoeken worden verricht, teneinde te komen tot een vaste maatstaf, met het doel te constateren, of de walsen bij aflevering, aan de eischen voldoen.

A. v. R.

F. C. VAN HEURN, Onderzoek van natriumbisulfiet op het Algemeen Proefstation der A. V. R. O. S. Arch. v. d. Rubbercultuur in Nederl. Indië 2, 12-21 (1918).

Schrijver treedt eerst in een uiteenzetting welke combinaties van verbindingen kunnen optreden in technisch natriumbisulfiet. In de meeste gevallen zal men te maken hebben met  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{NaHSO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ . Het is nu zeer wenschelijk uit te maken in welke hoeveelheden deze drie componenten in een technisch natriumbisulfiet voorkomen. Het eigenlijke bisulfiet ( $\text{NaHSO}_3$ ) is n.l. het waardevolle bestanddeel, terwijl het natriumsulfaat waardeloos is.

Voor de analyse van technisch natriumbisulfiet doet schrijver de volgende bepalingen aan de hand:

1. bepaling van de hoeveelheid, als eigenlijk bisulfiet aanwezig, zwaveligzuur (door titratie met  $\frac{1}{10}$  N. KOH, phenolphthaleïne als indicator);

2. de hoeveelheid maximaal aanwezig natriumbisulfiet (door berekening);

3. bepaling van het totaal aanwezig zwaveligzuur (door titratie met  $\frac{1}{10}$  N. jodiumoplossing);

4. bepaling van de hoeveelheid aanwezig sulfaat. A. v. R.

F. C. VAN HEURN, Het vochtgehalte en het drogen van ruwe rubber, Arch. v. d. Rubbercultuur in Nederl.-Indië 2, 22-44 (1918).

Het doel van een rationeel uitgevoerd droogproces van plantagerubber is naar het oordeel van den schrijver drieërlei:

1. men wenscht het product te ontdoen van die hoeveelheid water, waarvan de aanwezigheid schadelijke gevolgen zou kunnen hebben, o.m. door het optreden van schimmel- en bacteriëngroei;

2. men wenscht het proces in zoo kort mogelijken tijd te doen verlopen;

3. tijdens het droogproces wenscht men de rubber zoo min mogelijk te schaden.

Schrijver ging de verandering na van het vochtgehalte van First Latex Hevea Crêpes in het drooghuis en publiceert hierover interessante waarnemingen.

Het blijkt, dat na eenige etmalen in het drooghuis, des nachts geen droging meer plaats vindt, doch een stijging van het vochtgehalte optreedt. Men mag bij het doen van technische vochtbepalingen in Hevea-rubber de uitkomsten niet toetsen aan een gehiddeld vochtgehalte, doch men heeft na te gaan of het vochtgehalte een zeker maximum niet overschrijdt. Deze grens houdt verband met het vochtgehalte der rubber, dat gevonden wordt bij een maximum vochtgehalte der lucht.

Schrijver gaat dan de eischen na, waaraan een drooghuis moet voldoen. Voorts beschouwt hij de daling van het vochtgehalte van First Latex Hevea Sheets in het rookhuis. De daling van het vochtgehalte is hier minder regelmatig dan bij crêpes.

Op grond van een uitvoerige berekening komt schrijver tot het resultaat, dat de inhoud van een rookkamer per etmaal 39 keer ververscht moet kunnen worden. Het zal zeer gewenscht zijn bij den bouw van moderne rookhuizen volledig rekening te houden met dezen ventilatie-eisch.

De dikte van sheets mag, wil men een behoorlijke droging verkrijgen, niet meer bedragen dan 4 mM. A. v. R.

O. DE VRIES, Iets over het vochtgehalte van ondernemingsrubber op Java. Archief v. d. Rubbercultuur in Nederl.-Indië 2, 45-54 (1918).

Schrijver geeft de resultaten van vochtbepalingen van een groot aantal crêpes, sheets, alsmede van een aantal mindere kwaliteiten plantagerubber. Verder geeft hij eenige cijfers, waaruit de invloed van de bereidingswijze op het vochtgehalte van het verkregen product blijkt. Zoo geeft het gebruik van formaline als anti-coagulans een rubber met een kleiner vochtgehalte dan normaal, het gebruik van soda en sulfiet juist rubbers met een hooger vochtgehalte.

A. v. R.



O. DE VRIES, Invloed van enkele chemikaliën op de innerlijke eigenschappen van de rubber. Archief v. d. Rubbercultuur in Nederl. Indië, 2, 67—105 (1918).

Schrijver laat een literatuuroverzicht vooraf gaan, waarin de resultaten van andere onderzoekers op dit gebied in het kort zijn vermeld.

In de eerste plaats werden door DE VRIES proeven verricht over den invloed van enkele anti-coagulanten, t.w. natriumsulfiet, formaline en soda, op de innerlijke eigenschappen van het verkregen product. Het blijkt, dat het gebruik van sulfiet en van soda deze eigenschappen iets verbetert, terwijl daarentegen de toevoeging van formaline ze iets doet achteruit gaan. Als anti-coagulant is dus — voor zoover het langzamer drogen van de rubber geen bezwaar oplevert — het gebruik van sulfiet te prefereren, soda is ook bruikbaar, terwijl formaline minder is aan te bevelen.

Vervolgens wordt de invloed nagegaan van eenige anti-oxydatie-middelen, t.w. natriumbisulfiet en natriumthiosulfaat (hypo). Het gebruik van bisulfiet blijkt de innerlijke eigenschappen iets te verbeteren, terwijl thiosulfaat deze iets, ofschoon practisch weinig belangrijk, achteruit doet gaan. Als anti-oxydatiemiddel is dus bisulfiet te prefereren.

Voorts wordt ook nog de invloed van natriumacetaat en zwaveligzuur nagegaan. De eerste stof bewerkt een versnelling van de vulcanisatie. Ook zwaveligzuur verbetert de innerlijke eigenschappen van het verkregen product.

A. v. R.

W. G. TEN HOUTE DE LANGE JR., Rubberproductiekrommen. Archief v. d. Rubbercultuur in Nederl.-Indië 2, 105—111 (1918).

Onder productiekromme wordt door den schrijver verstaan „een kromme, gaande door een reeks van punten, die aangeven het rekenkundig verschil van de dagproductie per boom over elke maand met de dagproductie per boom over het geheele jaar, uitgedrukt in percentage van de dagproductie per boom over het geheele jaar”. Deze productiekromme geeft dus de stijging en daling weer der gemiddelde dagproductie per maand percentsgewijze van de totaal gemiddelde productie. Schrijver construeerde deze krommen voor 3 afdelingen van een zelfde rubberonderneming en nu bleek dat alle drie krommen vrijwel gelijkvormig verliepen en 2 zeer frappante inzinkingen vertoonden.

De vermindering van producten gedurende de maanden Juni, Juli en Augustus, welke uit deze krommen blijkt, wordt veroorzaakt door

het winteren der boomen (Juli) en de vorming van het nieuwe blad (Augustus).

Een tweede inzinking, voorkomende gedurende Februari en Maart, is nog niet voldoende verklaard. Zij werd echter uit gegevens van den Heer G. M. HAMAKER bevestigd. A. v. R.

F. C. VAN HEURN, Voorraadoplossingen van natriumbisulfiet. Archief v. d. Rubbercultuur in Nederl.-Indië 2, 127-131 (1918).

Onder den invloed van zonlicht kunnen in oplossingen van zwaveligzuur, en bisulfiet omzettingen optreden. Daarom is het voor de rubberplanters wenschelijk de oplossingen van natriumbisulfiet zooveel mogelijk in het donker te bewaren. Zulks kan geschieden in leege azijnzuurflesschen, welke gewoonlijk donkergekleurd zijn.

VAN HEURN onderzocht nu een groot aantal oplossingen van bisulfiet, welke zich in het laboratorium van het Algemeen Proefstation der A. V. R. O. S. bevonden in bruine stopflesschen teneinde een indruk te verkrijgen omtrent den achteruitgang dezer oplossingen. Uit zijne waarnemingen bleek, dat de achteruitgang in een tijdsverloop van 2 maanden — mits in het donker bewaard — van geen beteekenis is. A. v. R.

A. A. L. RUTGERS, Tap en tapproeven op Sumatra's Oostkust. Archief v. d. Rubbercultuur in Nederl.-Indië 2, 133-151 (1918).

Schrijver heeft in deze verhandeling eenige waarnemingen betreffende tapproeven samengevat.

Bij twee ondernemingen, met boomen van 8 en 9 jaar ouderdom, werd de tap van 2 op 1 snede over  $\frac{1}{3}$  van den boomomtrek teruggebracht. De eerste onderneming gaf als gevolg dezer wijziging in den tap géén productievermindering, de tweede aanvankelijk 25%, doch na 6 maanden weer de oorspronkelijke oogst.

Voorts werd op de onderneming „Basilam” bij tapproeven geconstateerd, dat 2 sneden over  $\frac{1}{4}$  „en échelon” 12% meer product geven dan 2 sneden boven elkaar. Uit tapproeven op de onderneming „Silinda” bleek, dat de producties bij 1 snede over  $\frac{1}{4}$ , 1 snede over  $\frac{1}{3}$  en 2 sneden over  $\frac{1}{4}$ , zich verhouden als 100:105:121.

Uit een verzamelreferaat van J. B. CORPORAAL, door den schrijver opgenomen, blijkt dat om den anderen dag tappen tegenover dagelijks tappen (bij het zelfde tapsysteem) geeft: 40% vermindering in product en 38% besparing van bast, terwijl de totale productiekosten per K.G. product eerder stijgen dan dalen.

Schrijver wijst er op, dat op de oostkust van Sumatra nog geen standvastigheid ten opzichte van het tapsysteem heerscht, doch een streven tot bezuiniging van het bastverbruik merkbaar is. Daarvoor bestaat reden! Uit een groot aantal diktemetingen van den bast, welke door RUTGERS werden verricht, bleek n.l. dat de vernieuwde bast steeds 1 à 2 mM. dunner is dan de oorspronkelijke bast. Daaruit volgt dus, dat tengevolge van de in gebruik zijnde tapsystemen nog steeds bastverlies plaats vindt en dat het wenschelijk is een zoodanig systeem te vinden, waarbij zulks niet het geval is. A. v. R.

A. K. W. DE JONG, Tapproeven bij *Hevea brasiliensis*. Archief v. d. Rubbercultuur 2, 152—159 (1918).

Schrijver geeft de resultaten van een aantal tapproeven, welke de voortzetting vormen van reeds gepubliceerde proeven op dit gebied in het tijdschrift „Teysmannia”. A. v. R.

Untersuchungen des Niederländischen Staatl. Kautschukprüfungsamtes, Teil I—IV. Kolloidchem. Beihefte 10 (1918).

De inhoud dezer onderzoeken bestaat uit een bewerking der Mededeelingen van den Rijksvoorlichtingsdienst, 2e serie 1916. Deze bewerking verscheen reeds in de Engelsche taal (Communications of the Netherland Governm. Inst. Rubber) en werd als zoodanig reeds in dit tijdschrift gerefereerd<sup>1)</sup>. A. v. R.

K. SCHERINGA, De adsorptie der hydroxyden. Pharm. Weekbl. 55, 1070—1074 (1918).

De vrij algemeen verspreide meening, dat de waterhoudende metaal-oxydneerslagen allerlei zouten sterk adsorbeeren, zoodat deze niet door uitwasschen kunnen worden verwijderd, blijkt niet juist te zijn.

Zoo kon het kobaltneerslag, in tegenstelling met wat OSTWALD hierover mededeelt, door uitwasschen geheel van loog worden bevrijd. De alkalische reactie van het kobaltpoeder heeft andere oorzaken.

Oók kon het gele kwikoxyde, bij gebruik van zuivere reagentia, als volkomen vluchtig product worden verkregen.

Wel wordt bij de scheiding van ijzer en zink door loog een groote hoeveelheid zink door het ijzernerneerslag meegesleept, doch uit verschillende proeven blijkt, dat we hier niet te doen hebben met een adsorptie van het zinkzout, doch met een mechanische occlusie van

<sup>1)</sup> Zie Chem. Weekbl. 14, 1049, 1055 en 1056 (1917).

het aanvankelijk mee neergeslagen zinkoxydhydraat. Toevoeging van groote hoeveelheden loog, zooals TREADWELL opgeeft, baat niet en is dus ongewenscht. De beste resultaten krijgt men door de verdunde loog aan de verdunde zoutoplossing toe te voegen en het filtraat desgewenscht te concentreeren. (autoref.)

P. N. VAN ECK, Colorimetrische phosphorzuurbepaling in drinkwater. Pharm. Weekbl. 55, 1037—1040 (1918).

Beproefd werd, een stof te vinden, die het hydrazinesulfaat kan vervangen, dat als reductiemiddel gebruikt wordt bij de methode van RIEGLER<sup>1)</sup>. Van de verschillende stoffen, welke genomen werden, bleek stannochloride gebruikt te kunnen worden.

Men dampst het ongefiltreerde water eenige malen met salpeterzuur tot droog uit, lost de rest op in verdund salpeterzuur, terwijl men na filtreeren, in een klein porselein schaalje tot droog uitdampst. Men voegt nu salpeterzuur en ammoniumnitraatoplossing toe, verhit, zorg dragende, dat het schaalje boven de vloeistof niet met de vlam in aanraking komt, en voegt dan ammoniummolybdaenaat-oplossing toe. Het gele neerslag, dat zich door bovengenoemde maatregel niet aan het schaalje vasthecht, wordt op een asbestpropje verzameld, afgewasschen met ammoniumnitraatoplossing en met verdund zwavelzuur in een kolfje gespoeld. Men voegt nu 0.5 gr. stannochloride toe, en giet na een half uur de hierbij ontstane blauwe vloeistof door een asbest propje.

De vergelijkingsvloeistof wordt verkregen door van een bekende fosphaatoplossing uit te gaan en op dezelfde wijze te behandelen.

Ten slotte worden eenige voorbeelden van bepalingen gegeven.

(autoref.)

E. BUNSCHOTEN, Die Vulkanisation ohne Schwefel nach Ostro-myslenski. Kolloid-Zeitschr. 23, 25—31 (1918). Zie Chem. Weekbl. 15, 257—268 (1918).

M. C. DEKHUYZEN, Iets over het verband tusschen soortelijk gewicht, temperatuur en samenstelling van koemelk. Handel. v. h. Genootsch. t. bev. v. Melk. 1917.

Schr. heeft nauwkeurige waarnemingen verricht van den uitzettings-coëfficiënt van water, eene  $5\frac{1}{2}\%$  melksuikeroplossing, zoete wei,

<sup>1)</sup> E. RIEGLER, Eine kolorimetrische Bestimmungsmethode der Phosphorsäure. Bull. de la Sect. scient. de l'Acad. Roumaine 2, 272 (1913—14).

ontvette melk en melk met 0.8, 2.6, 2.9 en 3.7 % vetgehalte. Hij komt door berekening tot het resultaat, dat de invloed van 1 % melksuiker op het s.g. van melk ongeveer tweemaal zoo groot is, als die van 1 % vet en dat de invloed van 1 % melksuiker op de uitzetting bij 15° ongeveer  $\frac{1}{5}$  is van die van 1 % vet. Bij hoog vetgehalte heeft melk dan een hooger uitzettingscoëfficiënt dan bij laag vetgehalte. Daaraan gemiddeld s.g. van melk ook tot stand komen kan door een abnormaal hoog vetgehalte naast een abnormaal hoog gehalte aan vetvrije vaste stof (factoren, wier invloed op het s.g. elkaar compenseeren) kan de uitzettingscoëfficiënt grooter of kleiner zijn bij hetzelfde s.g.  $\frac{15}{15}$  en is het dus in het algemeen ondoenlijk om voor melk juiste correctie-tabellen te maken voor de herleiding van het s.g. tot een andere temperatuur.

Voorts wordt het nauwkeurig ijken van den lactodemimeter behandeld en interessante mededeelingen gedaan over het abnormaal verloop van den uitzettingscoëfficiënt van water en wordt een ingenieuze dilatometer beschreven, welke Schr. voor zijne proeven gebruikt heeft.

N. SCH.

Dr. G. L. VOERMAN, Een en ander over het chemisch onderzoek van wijn; lezing, gehouden op de Jaarvergadering der Vereeniging van Nederlandsche wijnhandelaren te Amsterdam, den 27<sup>en</sup> Juli 1917; overgedrukt uit het Jaarboek 1918 van reeds genoemde organisatie.

Een populaire uiteenzetting van de beteekenis van het scheikundig onderzoek van wijn, waarin, met het oog op de praktijk, in het bijzonder de bepaling van het alcohol- en extractgehalte in duidelijk licht worden gesteld.

Naast het organo-leptisch onderzoek, dat voor de beoordeeling tot welk type een wijn behoort, onmisbaar is en de handelswaarde in de eerste plaats beheerscht, is de scheikundige analyse niet te missen, wanneer men na wil gaan, of de wijn normaal is samengesteld. Wil het onderzoek daartoe in staat zijn, dan zijn twee dingen noodig, en wel:

1. Mogelijkheid ter bepaling van de verschillende bestanddeelen; en
2. Voldoende bekendheid, omtrent hoeveelheden en aard der bestanddeelen van overeenkomstige, echte wijnen.

In verband met het eerste punt wordt opgemerkt, dat de chemische analyse ons niet veroorlooft de vaststelling der bouquetstoffen, wel die der overige bestanddeelen, welke in vluchtige en niet-vluchtige zijn te onderscheiden.

Hiervan zijn nu weder alcohol en extract de voornaamste, terwijl deze bestanddeelen bovendien door den wijnhandelaar zelf in vele gevallen betrekkelijk eenvoudig bepaald kunnen worden. Van daar, dat Schr. dus daarop in hoofdzaak de aandacht vestigt en de methoden toelicht, welke een vaststelling veroorloven. W. C. DE G.

E. HEKMA, Over het pseudo-kristallisatieproces der fibrine. Nederl. tijdschr. v. geneesk. 1918 (I), 1386.

In dit opstel wordt een lans gebroken voor de theorie, dat de bloedstolling, welke bestaat in de afscheiding van fibrine in de bloedvloeistof, een fysisch verschijnsel is, daarop berustend, dat de fibrine, onder den invloed van uiteenvallende vormelementen, als bloedplaatjes, leucocyten, van den hydrosol in den hydrogeltoestand overgaat.

Deze omzetting zou, volgens den Schr., tot stand komen, door het ontstaan van zuur reageerende verbindingen, als nucleoproteïnen, globulinen en phosphatiden, bij het uiteenvallen der gevormde elementen.

Deze min of meer zure verbindingen onttrekken zooveel alkali (en water) aan de bloedplasma, dat de fibrine uit den sol in den geltoestand overgaat. Dit stollingsproces verloopt microscopisch onder het beeld van een pseudo-kristallisatie, waarbij ultramicroscopisch fijne, langwerpige deeltjes zich in de lengterichting rangschikken onder vorming van naaldvormige lichamen, welke, indien de omstandigheden daartoe medewerken, tot eigenaardige draden uitgroeien.

Slechts in zuiver, van gevormde elementen geheel bevrijd bloedplasma, en ook in kunstmatige fibrine-solen, kan onder zekere omstandigheden deze fibrine-afscheiding in den vorm van een gelei verlopen, waarin, ook na uitpluizen, geen dradenstructuur is waar te nemen.

Maar, met uitzondering van deze zéér bijzondere gevallen, scheidt de fibrine zich, en zeker bij de normale bloedstolling, steeds af in den vorm van draden, welke door het uiteenvallen van bloedplaatjes en leucocyten uit het bloedplasma worden afgescheiden.

Van de ferment-fibrinogentheorie wil de Schr. niets weten.

W. C. DE G.

A. REGENBOGEN, Moleculair-verbindingen van antipyrine en andere pyrazolonderivaten. Proefschrift Utrecht 1918, 108 blz.

Herhaaldelijk zijn in de litteratuur verbindingen van antipyrine of van andere pyrazolonderivaten (o.a. pyramidon) aangewezen, waarvan het bestaan, op grond der gepubliceerde onderzoekingen, sterk in twijfel moet worden getrokken. Toch zijn er aan den anderen

kant ongetwijfeld zoodanige verbindingen van zeer stabiel karakter.

Eenerzijds scheen het dus noodig, van vele zoogenaamde verbindingen het werkelijk bestaan vast te stellen; anderzijds was het voor de kennis van moleculair verbindingen in het algemeen van belang, om na te gaan, welke groepen van stoffen zich zoo al met antipyrine kunnen verbinden.

Als methode van onderzoek naar het bestaan dier verbindingen is door schr. de z.g. thermische methode in vereenvoudigden vorm toegepast.

Indien door de beschreven methode van onderzoek het bestaan eener verbinding van bepaalde moleculaire verhouding der componenten was vastgesteld, werd in den regel deze verbinding ook in zuiveren toestand geïsoleerd, door, na samensmelting der componenten in de juiste verhouding (zie de bereiding van Salipyrine volgens de Pharmacopee), de stof uit een of ander oplosmiddel om te kristalliseeren.

Na de isolatie der verbindingen werd nogmaals door analyse de samenstelling gecontroleerd.

Van verschillende groepen van organische stoffen werd getracht, verbindingen met antipyrine, methylphenylpyrazolon of met pyramidon te bereiden en wel van koolwaterstoffen, alcoholen, phenolen, aldehyden, ketonen, carbozuren en esters; bovendien werden nog eenige buiten deze greepen staande stoffen onderzocht.

Overziet men nu het geheel der moleculair-verbindingen van Antipyrine, dan is de volgende regelmaat op te merken:

Stoffen, die in het algemeen weinig neiging hebben tot het aangaan van gewone verbindingen, zooals koolwaterstoffen, esters en aldehyden en ketonen, vertoonen ook hier geen verbindingen.

Stoffen, die een min of meer zuur karakter bezitten en dit ook vertoonen door de neiging tot gewone zoutvorming (vele carbozuren, de phenolen, saccharine) of andere reactiegeschiktheid met basen (chloralhydraat), blijken ook met Antipyrine één of dikwijls meer verbindingen op te leveren.

Eigenaardig is nu evenwel, dat de verbindingen van al deze stoffen met min of meer zuur karakter en Antipyrine weinig overeenkomst met zouten vertoonen. Bij onderzoek der waterige oplossing van Salipyrine en de verbinding van monochloorazijnzuur met antipyrine op hun geleidingsvermogen, bleken deze in waterige oplossing verregaand gedissocieerd te zijn. En trouwens zijn het niet steeds de moleculair-verbindingen  $1 + 1$ , zooals men die bij zoutvorming in de eerste plaats verwachten zou, welke hier optreden

doch dikwijls treden verbindingen op in andere, allermintst te verwachten, moleculaire verhouding.

Als werkhypothese kan men dus den regel behouden, dat een min of meerdere reactiegeschiktheid met basen ook conditie is voor de vorming van een of meerdere moleculair-verbindingen met Antipyrine, doch de aard dezer moleculair-verbindingen wordt daardoor niet opgehelderd. Uitvoeriger referaat of exemplaar van het proefschrift staan ten dienste (Pharm. Labor. der Univ., Catharijnesingel 56, Utrecht).

N. SCH.

J. VERMANDE, Microchemische reacties der metalen met rubidium- en caesiumchloride. Proefschrift Utrecht 1918, 69 blz.

De studie dezer reacties is van algemeen belang voor de microchemische opsporing van metalen, omdat bijna alle metalen met rubidium- en caesiumchloride typisch gekristalliseerde dubbelzouten vormen. De kristallisaties zijn nu systematisch bestudeerd aan alle gewone metaalzouten en wel in vierderlei wijzen van uitvoering, te weten:

1<sup>o</sup>. aan de oplossing van het te identificeeren zout in water wordt het vaste reagens plaatselijk toegevoegd;

2<sup>o</sup>. aan de oplossing van het zout in 4 N. zoutzuur op dezelfde wijze;

3<sup>o</sup>. aan het vaste te identificeeren zout (verdampingsrest eener oplossing) wordt eene verzadigde oplossing van het reagens toegevoegd;

4<sup>o</sup>. aan het vaste zout op dezelfde wijze eene verdunde oplossing ( $\pm 1$  pct.) van het reagens.

Van de belangrijkste reacties werd de relatieve gevoeligheidsgrens (concentratie der oplossing, die juist nog reageert) bepaald voor de methoden 1<sup>o</sup>. en 2<sup>o</sup>. en de absolute gevoeligheidsgrens (kleinst aantoonbare hoeveelheid in 0.001 mg.) voor de methoden 3<sup>o</sup>. en 4<sup>o</sup>.

De beschreven dubbelzouten van rubidium en caesium zijn vaak analoog aan bekende dubbelzouten van kalium en natrium. De neiging tot de vorming van dubbelzouten (dikwijls met groote complexiteit) stijgt blijkbaar met de grootte van het atoomgewicht, terwijl ook de oplosbaarheid dikwijls in dezelfde volgorde afneemt, dus in die van Na, K, Rb, Cs. Daaraan is het te danken, dat RbCl en vooral CsCl zulk een vruchtbaar mikrochemisch reagens is gebleken te zijn op zeer vele metaalzouten.

Uitvoeriger referaat of exemplaar van het proefschrift staan ten



dienste (Pharm. Labor. der Univ., Catharijnsingel 56, Utrecht).  
N. SCH.

I. M. KOLTHOFF, Het aantoonen van aceton. Pharm. Weekbl. 55, 1021-1029 (1918).

Schr. bespreekt de verschillende methoden om aceton aan te toonen. Het gevoeligst is de reactie van FABINYI-FROMMER, die eenigszins gewijzigd a. v. wordt uitgevoerd:

Bij 10 cM<sup>3</sup>. opl. voegt men 1-1.5 gr. vast KQH, zwenkt  $\pm$  10 seconden om en voegt daarna 10 druppels salicylaldehyd toe en verwarmt dan 15 minuten in een waterbad bij 70°. Wanneer men later niet omschudt, en er blijft een laag vast KOH onder in de buis, gaat de gevoeligheid tot 1 mgr. aceton p. L., wanneer het KOH is opgelost tot 10 mgr. p. L. Het bleek Schr., dat men het salicylaldehyd kan vervangen door vanilline, zonder dat de gevoeligheid wordt veranderd. 50 mgr. vanilline of 4 druppels eener 15% spiritueuze oplossing is voldoende. Spiritus vertraagt de reactie en vermindert de gevoeligheid.

Om aceton in spiritus aan te toonen, verdunt men den alcohol 10 maal en voert in de verkregen oplossing de reactie uit.

Ook wordt een voorschrift gegeven, om in aether, aethylacetaat en pharmaceutische præparaten aceton aan te toonen. De reactie kan ook gebruikt worden om acetaat aan te toonen.

Verder wordt de reactie van REYNOLDS-GUNNING besproken, welke berust op de oplosbaarheid van HgO in aceton en aldehyd. De gevoeligheid der reactie gaat bij een bepaalde manier van uitvoering tot 200 mgr. aceton p. L. De jodoformreactie in zwak alkalisch milieu is evenmin gevoelig. Voor bijzonderheden zie het orig. Ten slotte worden andere kleurreacties besproken op aceton, welke evenwel in gevoeligheid en specifiek karakter bij de vanillinereactie achterstaan.

(*autoref.*)

G. VAN ITERSON JR., Porosity of Vulcanised Rubber. Remarks on the Nature of the Vulcanisation Process. Comm. Netherl. Governm. Inst. Rubber VII, 223-261 (1918).

Deel VII dezer Communications bevat de vertaling van een tweetaalverhandelingen van G. VAN ITERSON JR., uit de Mededeelingen van den Rijksvoorlichtingsdienst t. b. v. d. Rubberhandel en de Rubbernijverheid, 2<sup>de</sup> serie, 1916.

De eerste verhandeling houdt zich bezig met het vraagstuk van

de poreusiteit van ge vulcaniseerde rubber. Schrijver zet uiteen wat men onder deze poreusiteit heeft te verstaan, geeft eenige verklaringen van buitenlandsche onderzoekers en bespreekt dan uitvoerig een aantal proeven, welke in den Rijksvoorlichtingsdienst op zijne aanwijzing werden uitgevoerd, om dit verschijnsel nader tot oplossing te brengen. Het bleek, dat de poreusiteit in sommige gevallen hare oorzaak vindt in zeer kleine hoeveelheden vocht, welke in de rubber, ook na menging, aanwezig zijn en die onder zekere omstandigheden in stoom kunnen overgaan en daarbij blaasjes in de rubber ontwikkelen.

De tweede verhandeling houdt zich uitvoerig bezig met den aard van het warme vulcanisatieproces. Schrijver somt eerst een aantal feiten op, waarmede men bij de opstelling van een theorie over dit proces rekening heeft te houden. Hij levert een critische bespreking van de uitkomsten van andere onderzoekers, waarbij vooral op de experimenten van SPENCE met zijn medewerkers en die van SKELLON omtrent de kinetica van het proces wordt ingegaan.

Schrijver werkt een tweetal hypothesen uit, welke vooral bij een nadere bestudeering van het proces als werkhypothesen waarde bezitten, en ten nauwste verband houden met den overgang van zwavel bij verhitting in andere modificaties. Volgens de tweede, meest waarschijnlijke hypothese, zou bij het vulcanisatieproces de zwavel in een „actieven” vorm overgaan, deze zich aan de rubber binden tot een in gewone oplosmiddelen onoplosbare verbinding, terwijl deze zich „kolloidaal” met de overige rubber tot een onoplosbaar complex zou vereenigen.

Beide werkhypothesen worden aan de experimenteele feiten getoetst.

Met Deel VII besluit de serie dezer „Communications” van den Rijksvoorlichtingsdienst te Delft, uitgegeven door de Internationale Vereeniging voor de Rubbercultuur in Nederlandsch Indië. A. v. R.

A. W. VAN DER HAAR, Ueber den Nachweis der d-Glucuronsäure und ähnlich sich verhaltenden Säuren mittels der Naphthoresorcinreaktion. Biochem. Zeitschr. 88, 205—212 (1918).

Op grond van vergelijkend onderzoek van monosacchariden en d-glucuron wordt gewaarschuwd tegen de nog vrij veelvuldige gebruikmaking van de naphtoresorcine-reactie in den oorspronkelijken vorm door B. TOLLENS gegeven, n.l. met aetheruitschudding, waardoor, veel schijnidentificaties van d-glucuron voorkomen. Verschillende monosacchariden niet alleen, doch ook andere zuren, geven de reactie,

zooals NEUBERG aantoonde. Schr. beveelt de „benzoluitschudding” volgens NEUBERG en SANEYOSHI aan, daar dit de enonosacchariden uitsluit. Ze wordt dan nog gegeven o.a. door aldehydslijmzuur en door d-galacturonzuur, welke eveneens in de natuur voorkomen en waarschijnlijk vaker, dan tot nu toe vermoed wordt. De reactie kan dus slechts dienen als voorproef voor de aantooning van de „d-glucuronzuurgroep” en daarom wordt stelling genomen tegen de zeer lichtvaardige wijze, waarop in de literatuur vaak tot d-glucuronzuur besloten wordt, waardoor weer groote verwarring ontstaat. Er worden nu negen gegevens opgesomd voor de identificatie van d-glucuronzuur.

Onder gebruikmaking van MAYER en NEUBERG's opgave, dat d-glucuronzuur niet door norm. loodacetaat, doch wel door bas. loodacetaat wordt neergeslagen, wordt de „voorproef” op de d-glucuronzuurgroep uitgewerkt en worden de resultaten bij 24 plantaardige objecten in een tabel vereenigd.

Door storenden invloed van monosacchariden, gelukt de naphtoresorcineractie vaak niet en is het dan hoodig, na voorbehandeling met norm. loodacetaat, het d-glucuronzuur door bas. loodacetaat neer te slaan en de in oplossing gebleven monosacchariden uit te wasschen. Zie verder het origineel. (autoref.).

#### Personalia, vacatures, industriëele mededeelingen, enz.

Tot tijdelijk leeraar in de scheikunde aan het gymnasium te Tiel is benoemd Dr. J. H. SLOTHOUWER.

Tot leerares in de natuur- en scheikunde aan het gymnasium en de middelbare meisjesschool te Leeuwarden is benoemd Mejuffrouw M. W. E. FUHRI SNETHLAGE, scheik. ing., te Baarn.

De Minister van Binnenlandsche Zaken heeft, voor het tijdvak van 1 Sept. 1918 tot en met 31 Augustus 1919, benoemd tot assistent aan de Technische Hoogeschool te Delft: voor de theoretische en toegepaste natuurkunde o.a. Mej. M. E. BES, scheik. ing. en Mej. H. W. DE GROOT, scheik. ing., de algemeene en toegepaste microbiologie de Heer J. DE GRAAFF, scheik. ing., de mikroskopische anatomie de Heeren H. J. A. HIETINK, scheik. ing. en C. SPRUIT P.-Pzn., de mikrochemie Mej. A. G. KROESE, scheik. ing., de analytische scheikunde Mej. E. DRIESSEN, scheik. ing., de Heeren TH. WEMMERS en C. J. H. M. VAN ZEE, Mej. H. J. KRUSEMAN, scheik. ing., de Heeren G. GOERTSCH, scheik. ing., J. H. VERMEULEN, J. F. ROEST, M. VAN DER GRAAFF en Mej. G. W. TERGAU, scheik. ing., de scheikundige technologie de Heeren Dr. A. KOREVAAR, scheik. ing., H. ZANSTRA, scheik. ing., H. E. LE SUBUR, scheik. ing., en P. A. F. DE BEULE, de technologie der oliën en vetten de Heer J. J. RINKES, de organische scheikunde de Heeren Dr. J. VAN GIFFEN, scheik. ing., J. COOPS en C. N. VAN DIS, de anorganische scheikunde de Heeren TH. P. L. PETIT, scheik. ing., en J. FRANSEN, scheik. ing., de physische en anorganische scheikunde de Heer J. Romp, de physi-

sche scheikunde de Heer N. H. SIEWERTSZ VAN REESEMA, scheik. ing., de technische hygiëne de Heeren J. G. LE RÛTTE, scheik. ing. en G. H. L. DE WIJS, de delfstof- en aardkunde Mej. A. M. D. LANGEZAAL, scheik. ing.

De Minister van Binnenlandsche Zaken heeft, voor het tijdvak van 1 Sept. 1918 tot en met 31 Augustus 1919, benoemd tot assistent aan de Technische Hoogeschool te Delft buiten bezwaar van 's Rijks schatkist voor de mikroskopische anatomie den Heer E. ROSSELS, de technologie der oliën en vetten de Heer W. J. M. HESLENFELD en voor de fysische en anorganische scheikunde de Heer J. A. VERHOEFF.

Tot chef-chemicus van de N. V. Nederl. Maatschappij tot exploitatie van optimietfabrieken te Amsterdam is benoemd de Heer J. C. ROUFFAER.

Tot assistent-chemicus aan de Nederl. Kunstzijdefabriek te Arnhem is benoemd de Heer J. TH. FLOHIL.

Bij den Provinciaal Keuringsdienst van levensmiddelen enz. in Groningen wordt gevraagd een adjunct-directeur-scheikundige op een salaris van f2800.— tot f3600.—. In aanmerking komen zij, die een academische opleiding hebben genoten in de chemie, pharmacie, enz. Kennis van bacteriologie strekt tot aanbeveling. Stukken in te zenden aan den Directeur van den dienst, Groningen, Roode Weeshuisstraat 17, vóór 25 September 1918.

Aan de Chr. H. B. S. met 5-jarigen cursus te Dordrecht zal ongeveer half November vacceeren de betrekking van leeraar in scheikunde. Aantal lessen 9. Salaris f1210.— bij voll. bevoegdheid. Kans op volledige betrekking door combinatie met wiskunde. Sollicitatiën aan den Heer W. J. VAN DER VEEN, Secr.-v.h. Bestuur te Zwijndrecht. Inlichtingen verstrekt de directeur de Heer J. FOKKENS, Dordrecht.

Naar wij vernemen zal op het terrein van de Droogdokmaatschappij nabij Amsterdam binnen een paar maanden in werking komen een fabriek ter bereiding van benzol en benzine. De bereiding zal geschieden volgens een methode, uitgewerkt door Prof. Dr. A. SMITS en Dr. C. A. LOBRY VAN TROOSTENBURG DE BRUYN. De titel van het aangevraagde octrooi luidt: „Methode ter bereiding van lager- uit hooger-moleculaire koolwaterstoffen”.

Het onderwijs in de chemische technologie aan de Technische Hoogeschool. Onder dezen titel heeft Prof. Dr. ALPH. STEGER een opstel gepubliceerd in „De Ingenieur” van 13 Juli, waarop hier reeds kort na het verschijnen de aandacht werd gevestigd. Eerst thans kunnen wij hieruit een en ander overnemen. Schrijver begint met een definitie te geven van de technologie en vermeldt uitvoerig wat tot haar gebied behoort. Hij schetst dan wat de technoloog aan kennis behoort te bezitten, vermeldt de vakken, voorkomend op het studieplan voor scheikundig ingenieur aan de Technische Hoogeschool te Delft en komt tot het besluit dat het „groot aantal studievakken, maar meer nog de omvang, die aan vele hunner gegeven is, een toestand van overlading bij den student heeft doen ontstaan, waarin ieder wel bereid is verbetering te brengen. De vraag, men mag gerust zeggen, de moeilijke vraag, is echter, hoe?”

Volgens den schrijver zou nu „onderscheid gemaakt moeten worden tusschen den technoloog en den scheikundig-ingenieur.”

„Onder technoloog wordt verstaan iemand, die grondige kennis bezit van de verschillende in de technologie voorkomende vakken, en die kennis zoo weet te combineeren en toe te passen, dat hij het bedrijf, waarin hij

werkzaam is, vooruit helpt. De scheikundig-ingenieur daarentegen zij degene, die de chemie der chemische bedrijven beheerscht en langs wetenschappelijken weg tot verdere ontwikkeling brengt, zooals b.v. de werktuigkundig-ingenieur dat doet voor de werktuigbouwkunde en, laten wij het er maar aanstonds bijvoegen als onze wensch; de biologisch-ingenieur het moest doen voor de gistingsbedrijven.

„Men meene niet, dat deze onderscheiding van theoretische beteekenis is, zij is in hooge mate praktisch, zoowel voor de studie te Delft als voor de industrie; voor de studie, omdat wat nu in één hoofd, geschikt of niet geschikt tot opnemen, wordt gebracht, dan over meerdere hoofden kan worden verdeeld; voor de industrie, omdat zij zoowel den technoloog als den scheikundig-ingenieur uitmuntend kan gebruiken en voor beiden afzonderlijk werk heeft.

„De technoloog zal de aangewezen leider van de kleinere bedrijven zijn, waarin een en dezelfde persoon de fait-tout is, maar hij zal ook in het groot-bedrijf tot zijn volle recht kunnen komen. Zijn breede kennis van datgene wat in de fabriek te pas komt, kennis van de stoffen, van haar bewerking, van de administratie en de organisatie, van sociale vraagstukken, wetten en fabrieksinrichting zullen hem daar een plaats doen verwerven, die noch de scheikundig-ingenieur, noch veel minder de universiteits-chemicus, op grond van hun opleiding althans, met hetzelfde succes zullen kunnen innemen. Met opzet schreven wij, zijn „breede” en niet zijn „diepe” kennis, met opzet ook niet, zijn wetenschappelijkheid, want bij den technoloog zooals hij hier wordt teruggewensch, is die inderdaad noch in aanleg aanwezig, nog in zijn studietijd, ontwikkeld gedacht.

„De tegenwerping, „dan is ook voor hem het onderwijs geen hooger onderwijs geweest”, aanvaarden wij in den strengen zin genomen als juist, maar zij brengt ons er niet toe van onzen technoloog afstand te doen. „Ja maar”, moge men zeggen, „de wet spreekt toch uitdrukkelijk van hooger onderwijs”; wij ontkennen dit niet, maar dezelfde wet spreekt ook van de studie van technoloog, en die studie eischt een program, dat zich beperkt tot het aanbrengen van breede kennis van tal van vakken. De praktijk vraagt ook zoodanig gevormde mannen, heeft er dringend behoefte aan. Thans is echter de studie van den technoloog in het gedrang gekomen en in de drukte raakte zijn diploma meteen verloren.

„Nu meene vooral niemand — zoo'n technoloog is een tweede-rangsgrootheid en het werk, dat hem is toegedacht, minderwaardig, omdat het in den strengen zin des woords niet wetenschappelijk is. Vooreerst, iemands ware grootheid zetelt in zijn persoon en niet in den arbeid, dien hij verricht; en ten tweede, geen wetenschappelijk man zal wel de stelling willen verdedigen, dat elke niet-wetenschappelijke arbeid minderwaardig is. Maar daarbij, goed technoloog zijn is allesbehalve gemakkelijk; het eischt veel kennis, veel combinatievermogen, veel vlugheid van geest en een scherpzinnig verstand, en iemand die deze vier eigenschappen in zich vereenigt, is daardoor alleen reeds een eerste-klas man in plaats van een tweede-rangs grootheid.

„Wat wij dan onder den scheikundig-ingenieur willen verstaan? Dengene, die op een technologische basis verder chemisch is geschoold. Zijn opleiding moet verschillen van die van den universiteits-chemicus, maar met dezen gemeen hebben, dat zij wetenschappelijk is. De wetenschappelijkheid beperkt zich echter tot één vak, zijn kennis in de andere vakken zij van praktischen aard, zij is voor hem noodzakelijk, opdat zijn wetenschappelijke arbeid in de fabriek rekening houde met, en gericht blijve op de eischen van het bedrijf. Hij moet zoeken naar de verbetering van de fabricage-methoden, opsporen de oorzaken van bedrijfsstoringen, nieuwe wegen openen tot wijziging van in gebruik zijnde processen, en tot het vinden van geheel nieuwe.

„Behalve dezen scheikundig-ingenieur hebbe men dan den biologisch-ingenieur, die onzentege tot één Afdeeling mogen blijven behooren, zooals de Afdeeling D de werktuigkundige, de scheepsbouwkundige en de electro-technische ingenieurs omvat.

Zoo naast elkaar gezet moet ieder, die de industrie kent, inzien, dat elke categorie een eigen karakter heeft en dus, uitgaande van een bepaalden

aanleg en liefhebberij, met een eigen studieprogram het het verst kan brengen. Dan is echter scheiding gebracht tusschen den technoloog, den scheikundig-ingenieur, den biologisch-ingenieur en den universiteits-chemicus en wordt niet, als nu, getracht van één mensch alles tegelijk te maken, tot schade natuurlijk van den mensch, van zijn prestaties en van de industrie.

„Of dan de universiteits-chemicus voor de fabriek geen beteekenis heeft? Zonder eenigen twijfel wel degelijk. Immers, met de veel diepere opleiding, die hem de universiteit geven kan, omdat zij zich beperkt tot de studie van het vak zelf en van de vakken, die er onmiddellijk omheen liggen, zal hij grooter kans hebben om een chemisch vraagstuk tot in de uiterste finesses te kunnen uitwerken. Zijn meerdere aanleg en liefhebberij voor de wetenschappelijke zijde van de zaak zou den industrieel, die hem niet in de eerste plaats uit liefde voor de wetenschap heeft geëngageerd, parten kunnen spelen, maar daarvoor wake de chemisch-ingenieur, leider van het fabriekslaboratorium, of de technoloog, bedrijfschef.

„Een groot bedrijf met een wetenschappelijke afdeling engageere dus gerust een chemicus, een physicus, een bacterioloog, een botanicus, enz. met universitaire vorming: hij zal, wanneer hij begaafd is met technischen zin, zelfstandig, en mist hij dien, onder de leiding van den scheikundig- of biologisch-ingenieur, chef van het laboratorium, uitmuntend werk kunnen leveren.

„Het spreekt wel vanzelf, maar zij hier nog uitdrukkelijk vermeld, dat de invloed van een bepaalde opleiding niet bij een ieder even groot is. Er zijn begaafden, die langs bijna elken weg tot hun doel komen; dit bewijst natuurlijk niets tegen het boven gevoerde betoog, dat niet voor de uitzondering, maar voor den regel is gehouden.

„Wil men derhalve het bedoelde onderwijs aan de Technische Hoogeschool vereenvoudigen en meer in overeenstemming brengen met de eischen der industrie en de rechtmatige verlangens der studenten, dan houde men voor alles een eigen cachet en een eigen terrein, en onthoude zich van universiteits-imitatie. Zelf komende van de universiteit hebben wij altijd getracht dit te doen, en er onze glorie in gezocht, dat het zou gelukken.

„In de tweede plaats splitse men de tegenwoordige studie in een voor technoloog, een voor scheikundig- en een voor biologisch-ingenieur. Wil men de technologie nog verder differentieeren, dan zou op grond van het bovenstaande aangewezen zijn dit te doen in chemische, mechanische en biologische. De technisch-directeuren of bedrijfsleiders b.v. van fabrieken van chemische produkten, van spinnerijen of weverijen, en die van bierbrouwerijen, hebben toch naast veel overeenkomstige algemeene, ook verschillende bijzondere kennis noodig, maar allen behooren zij toch hunne opleiding te Delft gehad te hebben. Wij voor ons zien echter voordeelen verbonden aan het nalaten van deze onderverdeling der technologie, omdat dit voor de studenten meerdere deuren geopend houdt en omdat algemeene kennis van de drie verschillende hoofdvakken toch eigenlijk eigendom behoort te zijn van iederen technoloog. Maar de hoogleeraren toonen zich ook in de beperking van hun leerstof eenesters!

„Voor den technoloog, den scheikundig- en den biologisch-ingenieur ontwerp men eigen programma's, zooals de werktuigkundig-, de scheepsbouwkundig- en de electrotechnisch-ingenieur dat hebben. Zoolang men echter een gemeenschappelijk program vasthoudt voor verschillende categorieën, blijft men in de impasse, omdat men blijft hinken op twee gedachten. Blijkt, dat de studietijd voor elk der aangegeven categorieën niet dezelfde behoef te zijn; dan zou het o.i. niet het minste bezwaar geven hem verscheide te maken. Zoodra een studie iets anders beoogt, vervalt elk bezwaar van minderwaardigheid tegen korteren duur, vervalt ook de moeilijkheid, dat vele studenten haar daarom de voorkeur zullen geven. De uitvoering is echter een Afdelings-kwestie en behoort dus niet thuis in een tijdschriftartikel, waarbij wij trouwens de hoofdgedachten voorname-lijk deden voorafgaan om eigen verrichten arbeid te verduidelijken en te motiveeren.”

„De hierboven neergeschreven denkbeelden hebben nu geleid tot een wijziging in het onderwijs der Scheikundige Technologie ons in 1912 op-

gedragen, en tot het ontwerpen van een afzonderlijk laboratorium daarvoor, waaraan thans reeds een begin van uitvoering wordt gegeven.

„Gecreëerd is een technisch laboratorium, waarin de materialen, de toestellen en de werktuigen, zoowel als de methoden, waarvan de techniek zich bedient, worden teruggevonden, en waardoor het mogelijk is geworden eenige bedrijfscontrole praktisch te leeren uitvoeren en de kosten van een bepaald proces te leeren berekenen.

„Het is, dank zoowel, aan de welwillende medewerking van het College van Curatoren als aan de sympathie van enkele groot-industrieelen, die mijn streven met woord en daad hebben gewaardeerd, gelukt, nog wel in den oorlogstijd, een installatie tot stand te brengen, die nog niet volledig is, maar toch een goeden indruk geeft van wat het later worden moet, en een uitstekende gelegenheid biedt tot het opdoen van ervaring.

„Bij de keuze van de toestellen en werktuigen is gedacht aan industrieele werkwijzen; bij de bepaling van de grootte, aan de grens van wat nog een kijk geeft op het technisch effect, behoorlijke bediening toelaat en onnoodig materiaalverbruik doet vermijden.

„Zoo moge in de eerste plaats geweest zijn op een toestel voor het verdampen à double effect, met de tweevoudige beddoeling, de methode te leeren kennen welke de industrie toepast om groote hoeveelheden vloeistof economisch te verdampen, en het gefractioneerd kristalliseeren van zoutmengsels uit een oplossing op technische schaal te bestudeeren (Stassfurter industrie). Het apparaat heeft een verwarmend oppervlak van  $2\frac{1}{2}$  M<sup>2</sup>. en een verdampingscapaciteit van 500 L. per uur. Het eerste lichaam kan bediend worden met direkten stoom, zoowel als met retourstoom van de 3 P.K.-machine, die het vacuum onderhoudt.

„Natuurlijk is alles weeg-, meet- en controleerbaar: het is een volslagen studie-object, het beeld van de praktijk, geïdealiseerd. Onder het tweede lichaam is een zoutfilter aangebracht, waardoor de uit een oplossing gekristalliseerde zouten tijdens het uitdampen op elk oogenblik kunnen worden afgescheiden. Het toestel is voorzien van een oppervlakte-condensor en van een waterstraal-condensor. Jammer dat geen onzer Nederlandsche firma's, welke apparaten bouwt voor de suikerindustrie, het toestel heeft willen aannemen; het is geleverd door de firma FULLERTON, HODGART & BARCLEY Ltd. te Paisley.

„(Ten tweede) een vacuum-destilleer-apparaat met twee recipiënten, zooals het o.a. gebruikt wordt door de Bataafsche Petroleum-Maatschappij voor het onderzoek van haar aardoliën en, naar welwillend door haar Directie ter beschikking gestelde détailteekeningen, te Amsterdam is vervaardigd. Het toestel staat onder een groote trekkap, waarvan een gedeelte op de teekening zichtbaar is. De recipiënten staan op een geperforeerde plaat, waaronder een luchtzak, die met een exhaustor in verbinding staat om voorkomende zware dampen weg te zuigen. De capaciteit der inrichting is 30 L.

„(Een andere) installatie behoort tot de afdeling vaste brandstoffen en krachtwerktuigen. Zij bestaat uit een PIERSON-generator met scrubber, zuiverkist, gasmeter en motor. De generator-set is direct uit Parijs geïmporteerd door de daar zetelende firma J. & O. G. PIERSON, de meter is welwillend in bruikleen afgestaan door de Haagsche firma GEORGE WILSON; de fraaie motor is uit de bekende Arnhemse Machinefabriek voorheen THOMASSEN & Co. De capaciteit van den generator is 40 P.K. (zuiggas), de kleinste capaciteit, die betrouwbare rendementsbepalingen toelaat, de motor is van 10 E. P. K. Het overtollige gas wordt door een Root's exhaustor weggezogen en in de lucht geblazen c. q. in een kroezen-oven voor het bakken van steengoed of aardewerk verbrand.

„(Verder is er) een olie-raffinage-inrichting, bestaande uit neutralisatiekuip, ontkleuringsketel en désodoriseerapparaat. Het laatste staat in verbinding met de vacuum pomp van het verdampstestel en is zoo geconstrueerd, dat het ook als autoclaaf voor het splitsen van oliën en vetten kan worden gebruikt. Een oververhitter voor den stoom en een filterpers van de firma DEHNE & Co. completeeren het geheel, dat op een capaciteit van 80 K.G. charge ontworpen en keurig uitgevoerd is door de Utrechtsche Machinefabriek o. d. FRANS SMULDERS.

„Onmiddellijk hiernaast bevindt zich de hardingsinstallatie naar dr. NORMANN; geschenk van de N.V. ANT. JURGENS' Margarinefabrieken te Oss, ontworpen door haar hoofdingenieur NAUMANN en uitgevoerd door de Edesche Machinefabriek. De autoclaaf kan 50 K.G. olie per charge hydroereen.

„(Als) geheel ander bedrijf volgt de technische ontsluiting van mineralen, in haar proto-type, de superphosphaatbereiding. Het keldertje kan 200 K.G. bevatten; de mengpot met mechanisch roertoestel heeft twee openingen; door de eene wordt het op een balans gewogen, uit den looden voorraad-bak komende zwavelzuur, door de andere over een transportband het te ontsluiten fosphaat ingebracht. Het geheel is ontworpen door de ingenieurs-assistenten van het laboratorium en uitgevoerd door de Delftsche Machinefabriek:

„(Verder zijn er) verschillende toestellen voor het bereiden van de tusschenprodukten voor de industrieën der kleurstoffen en der pharmaceutische praeparaten; autoclaven, met en zonder émaille-binnenbekleding, uitdampketels, nitreer-, chloreer-, reduceer- en distilleertoestellen, alles in overleg met Dr. D. R. SPANJAARD, directeur der Ned. Verf- en Chemicaliënfabriek te Delft uitgekozen, ontworpen en uitgevoerd door de bekende firma DE DIETRICH & Co. te Niederbronn.

„De stoom, noodig bij de verschillende bewerkingen, komt onder 8 atm. in het laboratorium binnen en kan tot verschillende drukken worden gereduceerd. Zij wordt geleverd uit het ketelhuis, dat tevens tot studie-object dient.

„Behalve de zaal voor technisch onderzoek is in het laboratorium een afdeling ingericht voor de olie- en vetindustrie, een voor de glas- en aardewerk-industrie, en een voor de ververij, terwijl de groote zaal behouden is ten behoeve van de technische analyse, en (een andere) voor algemeen technisch wetenschappelijk onderzoek.

„Gaarne worden hier gecommemoreerd de heeren assistenten, die bij de verwezenlijking onzer denkbeelden met groote toewijding en vaak met groote vindingrijkheid hebben medegewerkt: E. J. DE VEER, W. L. UTERMARK JR., H. v. D. VEEN, J. EX en W. HESLENFELD.

„De grondgedachte nu, neergelegd in de bovenbeschreven voorloopige inrichting, is vastgehouden in het ontwerp voor een geheel nieuw laboratorium, dat in den Wippolder gaat verrijzen.”

### Vraag en aanbod.

Tijdschriften, boeken, enz.

*Ter overneming aangeboden:*

Journ. Amer. Chem. Soc. 36 (1914) in afl.

Chem. Abstracts 3 (1914) met index, in afl.

J. F. VAN OSS, Warenkennis en technologie II (organische producten); 1918.

Pharm. Weekbl. 1911-1917, in afl.

De Suikerindustrie 1911-1917, in afl.

Tijdschr. d. Maatsch. v. Nijverheid 1907-1917, in afl.

Het Gas 1911-1917, in afl.

Fortuna-mappenkast (lade, 800 quarto mappen).

Electromotor: 110 volt gelijkstroom,  $\frac{1}{8}$  P.K.

Electromotor: wisselstroom 110 volt,  $\frac{1}{8}$  P.K.

Manganedraad, 0.076 mm, 63 Ohm per Meter.

*Ter overneming gevraagd:*

H. OST, Lehrb. d. chem. Technologie.

J. WALTER, Erfahrungen eines Betriebsleiters.



K. N. WICHELHAUS, Sulfurieren und Esterifizieren.

R. ZSIGMONDY, Kolloid-Chemie.

Brieven (met postzegel voor doorzending aan aanbieder of aanvrager) te richten tot den Redacteur.

Chemische producten, enz. 1)

*Te koop gevraagd 2):*

agar-agar †	ozokeriet †
ammonia liquida (chem. zuiver) †	paraffine-olie (ruwe) †
Arabische gom †	phosphor (roode) †
arrowroot †	platina, zie adv.
azijnspiritus 8/10% †	phosphorzuur-anhydride †
beenderkool (beenzwart) †	ricinusolie †
benzylalcohol †	santonine †
beukennoten †	schellak †
campêche-extract †	sel de soude †
carbon-black †	sesamolie †
carminzwart †	smeerolie †
carrageenmos †	soda †
catechu †	spindelolie †
ceresine †	standolie †
cremortartari †	stearine †
cylinder-olie †	stijfselpoeder †
gomtragacanth †	talk (techn.) †
houtpek (z.g. kroonpek) †	tamarinde †
houtteerolie †	tannine †
hydroxylaminhydrochloride †	tapiocameel †
kallumcarbonaat (chem. zuiver) †	tapiocazaad †
kaliumnitriet †	teer (bruine) †
kapokzaad †	terpentijnolie †
Karlsbadzout †	thio-indigo-kleurstoffen †
kresolzeepoplossing †	thio-violet B.B. †
lanoline †	thijmkruid †
lithopone †	tinoxyde †
loodwit (chem. zuiver) in onverm. toestand †	traan †
lijnolievernis †	ultramarijn †
montaan- en carnaubawas †	vaseline voor pharm. gebruik †
natriumacetaat †	vernissen (Holl. en Engelsche) †
natriumarsenaat †	vetzuren †
natriumsilikaat (in poeder) †	waterstofsperoxyde †
natriumsperoxyde †	wolframzuur †
notenbladeren †	ijzersulfide (in staafjes) †
ossa sepiā †	zeephout (gehakt) †
	zinkoxyde †

*Te koop aangeboden:*

bijtende potasch (90%) †	koolteerpek †
chemicaliën voor chemische, me- dische en technische doeleinden, zie adv.	koperchloride †
chloorkalk †	lithopone †
chloormagnesium †	machineolie †
dubbel koolzure potasch †	natronloog †
fluorwaterstofzuur †	natronwaterglas †
karweizaadolie †	salpeterzuur, zie adv.
kaliümchloraat †	ijsazijn †
kiezelfluorwaterstof †	zoutzuur, zie adv.
	zwavelzuur, zie adv.

1) Zie verder het register der producten onzer chemische fabrieken in Chem. Jaarb. 1915-16 en ook de advertenties in deze aflevering en de vorige.

2) Bij aanbieding moet de herkomst van het artikel worden vermeld.

De met + gemerkte stoffen aan te bieden aan of aan te vragen bij het Bureau voor Handelsinlichtingen, Oudebrugsteeg 16, Amsterdam (Dir. O. KAMERLINGH ONNES).

Bij alle aanvragen en aanbiedingen — zoowel aan het Bureau voor Handelsinlichtingen als aan den Redacteur — behoort een postzegel voor antwoord of doorzending te worden ingesloten.

#### Ontvangen boeken, brochures, enz.

Société d'exportation des éditions françaises: Bulletin bibliographique No. 2 (Juillet—Décembre 1917); Paris VIe, 13, rue de Tournon.

Bulletin des publications nouvelles de la Librairie GAUTHIER-VILLARS et Cie., Paris, Quai des Grands-Augustins 55.

A Catalogue of Technical and Scientific Books Published by CONSTABLE & Company Ltd.; London W., 10 Orange Street, Leicester Square.

International Association for Rubber Cultivation in the Netherland Indies:

Communications of the Netherland Government Institute for Advising the Rubber Trade and the Rubber Industry Established at Delft, Part VII.

Bemestingsproeven op het oude proefveld te Sappemeer in de jaren 1881—1915 door A. G. MULDER, C. MEIJER en J. HUDIG (uit: Versl. v. landbouwk. onderz. d. Rijkslandb.-proefstat. XXII; 1918).

Muntverslag over het jaar 1917.

#### Correspondentie.

R. te A. Voor „Final”-meel en „Final”-brood zie: Prof. Dr. J. STOKLASA, „Das Brot der Zukunft”, en de brochure „Finalmehl und Finalbrot” van van de firma SIMON, BÜHLER & BAUMANN (thans HUGO GREFFENIUS, Mühlenbauanstalt, Frankfurt am Main.

S. te A. Het boekje van A. LEGAHN, Physiologische Chemie II (Dissimilation), blijkt reeds in deel 14, 648 (1907) besproken te zijn.

P. te A. In „Handelsberichten” No. 591, van 11 Oct. 1918, vindt U een rapport over „Demonstratie van generatorgas voor verbrandingsdoeleinden”. Voor een exemplaar daarvan zoudt u zich kunnen wenden tot de afdeling Handel van het Departement van Landb., Nijverh. en Handel te 's-Gravenhage.

N. te U. Van W. BÖTTGER's „Qualitative Analyse vom Standpunkte der Ionenlehre” verscheen in 1913 een derde druk. (Leipzig, W. ENGELMANN, 565 pp., M. 11.20, geb. M. 12.50).

S. te G. U zoudt kunnen beginnen met de lezing van Prof. BÖESEKEN's „Overzicht der koolzuur- en cyaanderivaten” (Delft, 1913, 185 blz.).

M. te Z. Zie bijv. W. A. J. M. VAN WATERSCHOOT VAN DER GRACHT, De steenkool en de kolenmijnbouw in den modernen tijd, eene technisch-economische studie; 's-Gravenhage, MOUTON & Co., 1912, 90 blz.

J. te D. Voor de stabiliteit van oxaalzuuroplossingen zie: W. P. JORISSEN, Zeitschr. f. angew. Chem. 1899, Heft 22; Arch. néerl. (2) 2 (1899). W. P. JORISSEN en L. TH. REICHER, Zeitschr. f. physik. Chem. 31, 142 (1899); Arch. Néerl. 1900. H. BECK, Centralbl. f. Bakt. I Abth. 32, 25 Okt. 1902. H. BECKURTS: Die Methoden der Massanalyse, 1912, 660.

B. te W. Zie P. ZEEMAN, Researches in Magneto-Optics (with special reference to the magnetic resolution of spectrum lines); London, 1913, 219 pp., 6 s. net.

R. te M. Van JEAN REY's „Essays sur la Recherche de la cause pour laquelle l'Estain et le Plomb augmentent de poids quand on les calcine" (Bazas 1630) verscheen te Parijs een nieuwe uitgave met aantekeningen en brieven in 1777. In 1904 werd een Engelsche vertaling uitgegeven door „The Alembic Club" te Edinburgh (Alembic Club Reprints No. 11). In zijn „Zur Würdigung JEAN REY's (Chem. Ztg. 1910, 313; Abhandlungen und Vorträge II, 292-306) vermeldt Prof. Dr. EDM. O. VON LIPPMANN nog een Parijsche editie van 1907, door PETIT.

A. te R. De referaten dienen om de lezers van het Chem. Weekbl. op de hoogte te houden van hetgeen Nederlanders in andere tijdschriften dan het Chem. Weekbl. publiceeren. Door verzamelerferaten en boekaan kondigingen wordt getracht ook het door niet-Nederlandsche chemici verrichte werk onder de oogen van genoemde lezers te brengen. Indien U op een bepaald gebied een overzicht wenscht te lezen, gelieve U dit aan den Redacteur op te geven. Hij tracht dan een bewerker voor het gevraagde verzamelerferaat te vinden en zal U gaarne ook met literaturopgaven van dienst zijn.

J. te D. Picein <sup>1)</sup> (kit voor het gas- en vloeistofdicht afsluiten van toestellen) is in den handel gebracht door de New-York Hamburger Gummi-Waaren-Compagnie Hamburg. Of het nu nog in den handel is, is ons niet bekend.

De aandacht van belangstellenden zij nog eens gevestigd op de Boerhaave-uitgave, vermeld onder „Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Ned. Chem. Ver." Men kan vóór 10 Sept. a.s. een exempl. aanvragen.

Terugzending van het manuskript aan den Redacteur bij de drukproef is onnoodig, want met het manuskript kan door hem bij de verdere correctie niet meer rekening worden gehouden.

*Ter bespreking zijn ontvangen:*

J. C. VAN REIGERSBERG VERSLUYS, Fabrieksnijverheid in Nederlandsch-Indië, Batavia, 1917, 105 blz.

R. B. PILCHER and F. BUTLER JONES, What Industry Owes to Chemical Science; London, 1918, 150 pp.

D. INGERMAN en C. R. KONING, Grondbeginselen der scheikunde; 2de druk, Zwolle, 1918, 90 blz.

Leden der Nederl. Chem. Ver., die deze boeken **eerstdaags** wenschen te bespreken, gelieven zich spoedig te wenden tot den Redacteur. De boeken worden het eigendom van de besprekers.

Het verzenden van ter bespreking ontvangen boeken aan de aanvragers geschiedt in den regel des Zaterdag, dus een week na het verschijnen der aflevering, waarin ze zijn aangeboden. Eerst dan wordt uit de aanvragers een keuze gedaan, indien zich voor een boek meer dan één bespreker aanmeldt. Hun, die een aangevraagd boek niet ontvangen, wordt geen bericht van de beslissing gezonden.

<sup>1)</sup> B. WALTER, Ann. d. Physik 18 (1905); Chem. weekbl. 7, 168 (1910).

Men vraagt besprekingen van de volgende boeken: F. SODDY, *The Chemistry of the Radio-Elements II* (1916); W. E. S. TURNER, *Molecular Association* (1915); W. A. TILDEN, *Chemical Discovery and Invention in the Twentieth Century* (1916); M. TRAUTZ, *Praktische Einführung in die allgemeine Chemie* (1917); O. HÖNIGSCHMID, *Karbid- und Silizide* (1914); W. OSTWALD, *Grundriss der allgemeinen Chemie* (1917); W. RAMSAY und G. RUDOLF, *Die Edelgase* (1918); J. LUNGE, *Technical Gas-Analysis* (1914); J. KNOX, *Fixation of Atmospheric Nitrogen* (1914).

Hun, die in het bezit zijn van of een meer dezer boeken of wien zij op andere wijze toegankelijk zijn, wordt verzocht een beknopte bespreking in te zenden.  
*Deze boekaankondigingen worden gehonoreerd.*

**Referaten.** Gedurende een maand na het verschijnen eener verhandeling op chemisch of aanverwant gebied, geschreven door een Nederlander, is de schrijver in de gelegenheid een autoreferaat (max.-omvang  $\frac{1}{2}$  blz. druks =  $\pm 1200$  letters) in te zenden. Daarna wordt door den Redacteur zorggedragen, dat het referaat door een ander wordt geschreven.

Men wordt verzocht, na de correctie der drukproef, het manuscript te behouden en alleen de drukproef terug te zenden.

Hun, die in den loop van 1917 een verhandeling op chemisch gebied hebben in het licht gegeven, welke nog niet gerefereerd is in de rubriek „Referaten” van het Chemisch Weekblad, wordt dringend verzocht zoo spoedig mogelijk een overdrukje van hun publicatie, al of niet vergezeld van een autoreferaat (dat gehonoreerd wordt) te zenden. Ook mededeelingen nopens het ontbreken van referaten zullen zeer op prijs worden gesteld.

Verhandelingen zonder figuren worden in 't algemeen opgenomen in de volgorde van ontvangst. Op verzoek, met opgave van redenen (ter beoordeeling van den Redacteur), kan van deze volgorde worden afgeweken.

Verhandelingen met een omvang grooter dan 8 blz. druks, met meer dan twee figuren in den tekst of met een of meer figuren buiten den tekst worden ter beoordeeling aan de Redactiecommissie gezonden te zamen met het advies van den Redacteur (zie Chem. Jaarb. 1915-16, 391). Eerst bij terugontvangst, uit handen der Redactiecommissie en indien tot opnemning besloten is, wordt de verhandeling als ingekomen beschouwd.

Aan inzenders van bijdragen voor het Chemisch Weekblad, ook van boekaankondigingen en andere kleine mededeelingen, wordt vriendelijk verzocht hun naam en adres op hun manuscript te schrijven.

Voor het gemak van hen, die nog op 't laatst een aanwijzing willen geven betreffende afdrukjes, enz., zij medegedeeld, dat de drukker van het Weekblad, de Heer C. DE BOER JR. te Helder, aan het telefoonnet is aangesloten (intercommunaal No. 50).

Leden der Ned. Chem. Ver. wordt verzocht adresveranderingen te zenden aan den secr. der Ver., Dr. P. J. MONTAGNE, Schelpenkade 46, Leiden; abonné's gelieven zich te wenden tot den uitgever van het Chem. Weekbl., den Heer D. B. CENTEN, 115 O. Z. Voorburgwal, Amsterdam.

Ondergeteekende kan adresveranderingen niet in ontvangst nemen.

W. P. JORISSEN.