

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 51.

16 December 1916.

13^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Algemeene Vergadering. — Inning der contributie 1917. — B. VAN DER BURG, Over de berekening van de droogrest in melk. — Boekaankondigingen. — Personalial, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Nederlandsche bibliografie 1916. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Ingekomen verhandelingen. — Correspondentie. — Verbetering.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-leden:

Mej. J. E. M. VAN DER MADE, chem. cand., Oude Gracht T.Z. 85^{bis}, Utrecht,
Mej. H. G. ADRIANI, chem. cand., Oude Gracht T.Z. 146, Utrecht,
voorgedragen door Prof. Dr. H. R. KRUYT en Prof. Dr. E. COHEN.

Adresveranderingen:

Dr. A. L. W. DE GEE, leeraar H. B. S., Batavia.
Dr. A. W. VISSER, scheik. b/d. N. V. Fabriek voor lakken en vernissen
voorheen K. KIEWIET DE JONGE, Kraneweg 14, Groningen.
Ir. A. M. KNOTTNERUS, scheik. ing., Koornmarkt 23, Delft.

ALGEMEENE VERGADERING

— op —

DONDERDAG 28 DECEMBER 1916 te 's-Gravenhage,
in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis, Groenmarkt.

Des morgens te half elf:

1. Voorziening in de vacature der Historische Commissie.
Het Alg. Bestuur stelt voor in de plaats van Dr. CH. M. VAN DEVENTER te benoemen: Dr. G. DOYER VAN CLEEFF, Zeist.
2. Voorstel van het Alg. Bestuur om eene Commissie te benoemen, aan welke zal worden opgedragen eene enquête in te stellen naar de salariering van ambtelijke, academisch gevormde scheikundigen.

3. Voordracht van Dr. H. C. PRINSEN GEERLIGS, Amsterdam.
Onderwerp: Toepassing van enzymewerkingen in de Oost-Aziatische klein-industrie.

Te 12 uur :

Gemeenschappelijk noenmaal in het Zuid-Hollandsch koffiehuis, Groenmarkt. (Gedurende de morgenvergadering zal gelegenheid gegeven worden zich hiervoor op te geven.)

Des middags te 2 uur : Voortzetting der vergadering.

4. Voordracht van Dr. A. LAM, Rotterdam.
Onderwerp: Distributie en Chemie.
5. Voordracht van Dr. P. E. VERKADE, scheik. ing., Delft.
Onderwerp: Komplexe organiese mangaanverbindingen (met proeven).
6. Voordracht van C. BLOMBERG, apotheker, Amsterdam.
Onderwerp: Over de theorie der ionisatie in een positief en negatief ion.

De ondergeteekende wekt de leden der Ned. Chem. Ver. op, deze vergadering bij te wonen en vestigt de aandacht op het recht van introductie (art. 26 H. R.).

Dr. P. A. MEERBURG, *Secretaris*,
Drift 14, Utrecht.

Namens het Alg. Bestuur deelt de ondergeteekende mede, dat van Z.Exc. den Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel het volgend antwoord is ingekomen op het adres, op voorstel van de Commissie voor de wijziging van het octrooigemachtigden-reglement, aan Z.Exc. in Juni 1916 gezonden (vergelijk Chem. Weekbl. 1914, blz 264—278).

Ministerie van Landbouw, Nijverheid en Handel.

No. 53664. Afd. Handel. 's-Gravenhage, 20 Juli 1916.
Bericht op adres Juni 1916,
betreffende wijziging van het octrooigemachtigden-reglement.

Naar aanleiding van Uw nevenvermeld adres heb ik de eer U mede te deelen, dat zijn inhoud met daarin bedoelde bijlagen een onderwerp van overleg heeft uitgemaakt met het College van Directeuren van het Bureau voor den Industriëlen Eigendom.

Naar de meening van dat College is de ervaring, die ten aanzien van het eerst van 1912 dateerende instituut der octrooibezorgers is

opgedaan, voorshands nog te gering om een oordeel te kunnen uitspreken of en zoo ja welke wijzigingen daarin moeten worden gebracht.

Onder deze omstandigheid kan ik vooralsnog geen aanleiding vinden om reeds eene wijziging van het octrooigemachtigden-reglement te bevorderen.

De Minister van Landbouw, Nijv. en Handel,
(w.g.) POSTHUMA.

Aan den Raad van Bestuur van het Kon. Instituut van Ingenieurs,
het Bestuur van de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs,
het Alg. Bestuur der Ned. Chem. Vereeniging.
p/a. den Heer Dr. P. A. MEERBURG, secr. der Ned. Chem. Ver. te Utrecht.

P. A. MEERBURG, *Secretaris*,
Drift 14, Utrecht.

Inning der Contributie 1917.

De contributie voor 1917 zal op andere wijze dan tot nog toe geïnd worden. Redenen hiervoor zijn: besparing van inningskosten, eenvoudiger administratie voor den penningmeester en het geheel vervallen van het feit, dat vele postquitanties onvoldaan terugkwamen.

Aan de leden, in Nederland wonende, die de contributie van het vorige jaar voldaan hebben, wordt verzocht hunne contributie (f 8.— acht gulden) over 1917 **vóór 20 Januari 1917** per postwissel aan den penningmeester te zenden. Een ingevuld formulier wordt in nummer 58 van het Weekblad gelegd. Leden, die nog achterstallige contributie verschuldigd zijn, onvangen daarvan afzonderlijk bericht.

Bij donateurs, leden-donateurs en nieuwe leden zal per postquitantie gedisponeerd worden.

De buitenlandsche leden ontvangen de gewone aankondigingsbriefkaart.

De penningmeester zendt na ontvangst van de contributie een gedrukte verklaring.

Het Bestuur noodigt de leden **dringend** uit, hunne positie- en adresverandering **alléén** op te geven **aan den Secretaris** (met 1 Jan. 1917: Dr. P. J. MONTAGNE, Schelpenkade 46, Leiden) en **niet** aan den Uitgever van het Chemisch Weekblad.

Dr. H. C. BIJL, *Penningmeester*,
Roelof Hartstraat 151, Amsterdam.

OVER DE BEREKENING VAN DE DROOGREST IN MELK ¹⁾

DOOR

B. VAN DER BURG.

Van de verschillende formules voor de berekening van het gehalte van melk aan droge stof uit het soortelijk gewicht en het vetgehalte, waarvan de oudste — die van Prof. A. MAYER — gepubliceerd werd in 1879, is de formule van Prof. W. FLEISCHMANN wel de meest bekende en tevens die, welke het meest gebruikt wordt.

In den vorm, zooals die algemeen bekend is, dateert zij van 1885; zij luidt:

$$d = 1.2 v + 2.665 \times \frac{100 s - 100}{s} \text{ } ^2),$$

waarin d voorstelt het procentisch gehalte aan droge stof, v dat aan vet en s het soortelijk gewicht bij 15° C., vergeleken met dat van water bij dezelfde temperatuur.

Deze formule, welke langs wiskundigen weg is afgeleid, geldt alleen dan, wanneer het soortelijk gewicht der melk eerst bepaald wordt, nadat het constant geworden is.

Bij de berekening van de formule is voor het soortelijk gewicht, n , van de vetvrije droge stof 1.6 en voor het soortelijk gewicht, z , van het melkvet 0.93 ingevoerd.

Deze cijfers voor n en voor z , resp. afgerond van 1.600734 en 0.931, gelden volgens FLEISCHMANN voor de in Duitschland heerschende toestanden en zijn tevens voor een deel van Engeland als juist erkend ³⁾.

In landen, waar de samenstelling van koemelk belangrijk afwijkt van die, waarvoor FLEISCHMANN zijn formule berekende, zou n een andere gemiddelde waarde kunnen hebben, wat een wijziging van de formule noodzakelijk zou maken. Zoo zou het b.v. niet onmogelijk zijn, dat de bedoelde formule voor melk van het bergvee, welke over

¹⁾ Mededeeling gedaan in de vergadering van het Genootschap ter Bevordering van Melkkunde op 25 November 1916.

²⁾ Journ. für Landwirtsch. 33, 251 (1885). De oorspronkelijke vorm, gepubliceerd in 1882, was:

$$d = 1.173 v + 2.71 \times \frac{100 s - 100}{s}$$

(Journ. f. Landw. 30, 293 (1882)).

³⁾ W. FLEISCHMANN, Lehrbuch der Milchwirtschaft, 5e Aufl., 1915, 96.

het geheel veel vetter is, dan die van het laaglandsche vee, onjuiste uitkomsten gaf, omdat in deze melk de verhouding, waarin de bestanddeelen van de vetvrije droge stof voorhanden zijn, wel eens een andere zou kunnen zijn dan bij de melk van laaglandsch vee.

Zeer zeker mag de formule van FLEISCHMANN niet zonder nader onderzoek gebruikt worden voor b.v. schapen- of geitenmelk.

HERZ in München heeft voor Zuid-Duitschland een empirische formule opgesteld, luidende:

$$d = \frac{4.8 v + g + 1}{4},$$

waarin g voorstelt de zoogenaamde graden van den lactodensimeter, dus de duizendsten van het soortelijk gewicht ¹⁾.

Als wij voor s schrijven: $\frac{1000 + g}{1000}$ en deze waarde voor s substitueeren in de formule van FLEISCHMANN, dan kunnen wij deze formule met die van HERZ vergelijken.

Bij een wiskundige bewerking blijkt dan, dat beide vormen voor d dezelfde waarde opleveren, wanneer $g = 40$ en $g = 25$ of $s = 1.040$ en $s = 1.025$.

De grootste afwijking, welke de formule van HERZ met de andere geeft, krijgt men voor $g = 32.5$ ($s = 1.0325$) ²⁾.

1) Deze formule is o. a. te vinden in HENKEL's Katechismus der Milch-wirtschaft, 3^{te} Aufl., 1914, S. 97.

2) Vervangt men in de formule van FLEISCHMANN s door $\frac{1000 + g}{1000}$, dan krijgt men:

$$d = 1.2 v + 2.665 \times \frac{100 g}{1000 + g}. \quad (\text{I})$$

De formule van HERZ kunnen wij als volgt schrijven:

$$d = 1.2 v + \frac{g + 1}{4}. \quad (\text{II})$$

De vormen I en II zullen dezelfde waarde voor d opleveren, indien:

$$2.665 \times \frac{100 g}{1000 + g} = \frac{g + 1}{4}. \quad (\text{III})$$

Onderzoeken we, voor welke waarden van g deze vorm juist is. Vorm III wordt na herleiding:

$$\begin{aligned} 1066 g &= 1001 g + g^2 + 1000 \\ \text{of} \quad g^2 - 65 g + 1000 &= 0 \\ \text{waaruit volgt} \quad g &= 32\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{65^2 - 4000} \\ g &= 32\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{225} \\ g &= 32\frac{1}{2} \pm 7\frac{1}{2} \\ \text{dus } g &= 25 \text{ en } g = 40. \end{aligned}$$

Voor alle andere waarden van g leveren de beide vormen verschillende uitkomsten op; dit verschil, x , is een functie van g .

Uit I en II volgt:

$$\begin{aligned} x &= \frac{g + 1}{4} - 2.665 \times \frac{100 g}{1000 + g} \\ x &= \frac{g^2 - 65 g + 1000}{4000 + 4 g} \quad (\text{IV}) \end{aligned}$$

Het verschil bedraagt dan 0.014, zoodat dus volgens HERZ de formule van FLEISCHMANN ook geldt voor melk van het in Beieren gehouden vee, welke melk een gemiddeld vetgehalte heeft van 3.75 % tot 3.90 %.

Volgens de samenstellers van den Codex alimentarius No. 1 zou voor ons land een gewijzigde vorm betere uitkomsten opleveren. Dit heeft mij altijd eenigszins bevreemd, omdat de Nederlandsche toestanden op het gebied van de veehouderij gemiddeld nu toch niet zóó veel verschillen met die in het grootste gedeelte van Duitschland, dat wij zouden kunnen verwachten, dat het S.G. van de vetvrije droge stof van Nederlandsche melk van beteekenis zou afwijken van de door FLEISCHMANN gevonden waarde.

In die opvatting werd ik gesteund door de uitkomsten van bepalingen, welke ik vroeger zoo voor en na als Zuivelconsulent te Zutphen verrichtte, en die mij den indruk gaven, dat de Codex-formule over het geheel geen betere overeenstemming met de directe bepaling opleverde dan de formule van FLEISCHMANN.

Ik achtte de kwestie van genoeg belang, om ze eens nader te onderzoeken.

In den loop van dit jaar hebben wij aan mijn laboratorium een reeks bepalingen gedaan met de bedoeling de voor het droge-stofgehalte *berekende* cijfers te vergelijken met de door weging gevondene.

Voor de vetbepaling gebruikten wij de methode van GOTTLIEB—RÖSE; de droogrest werd bepaald volgens de puimsteen-methode, waarbij wij gebruik maakten van een goed reguleerbare glycerine-droogstoof. Voor

De waarde van g , welke x tot een maximum maakt, moet volgen uit

$$\frac{d x}{d g} = 0.$$

Differentieëren wij den vorm IV naar g , dan vinden wij:

$$\frac{d x}{d g} = \frac{(4000 + 4 g)(2 g - 65) - (g^2 - 65 g + 1000) \times 4}{(4000 + 4 g)^2}.$$

Deze vorm wordt nul, als

$$\begin{aligned} (4000 + 4 g)(2 g - 65) - (g^2 - 65 g + 1000) \times 4 &= 0 \\ 4 g^2 + 8000 g - 26400 &= 0 \\ g^2 + 2000 g - 66000 &= 0 \end{aligned}$$

waaruit volgt:

$$g = -1000 \pm \sqrt{1000^2 + 66000}$$

$$g = -1000 \pm \sqrt{1066000}$$

$$g = -1000 \pm 1032.47\dots$$

$g = 32.47\dots$ (afgerond = 32.5) en $-2032.47\dots$; van deze beide waarden heeft de laatste hier geen beteekenis.

Substitueert men de waarde 32.5 voor g in vorm IV, dan vindt men $x = -0.0186$ of rond -0.014 , zoodat dus de formule van HERZ in dit geval een waarde voor d geeft, welke 0.014 lager is, dan die volgens de formule van FLEISCHMANN.

contrôle werden eenige monsters buitendien nog in een SOXHLET-droogstoof gedroogd; deze bepalingen leverden met de andere geen verschil van beteekenis op, zooals uit onderstaand staatje blijkt.

Tabel I.

Gevonden droge stofgehalte met de puimsteen-methode in een glycerine- en een SOXHLET-droogstoof.

No.	Glycerine droogstoof.			Soxhlet-droogstoof.		
	a	b	Gemiddelde	a	b	Gemiddelde
51	11.08	11.02	11.05	10.99	10.96	10.97 ⁵
52	12.23	12.14	12.18 ⁵	12.17	12.16	12.16 ⁵
53	12.11	12.19	12.15	12.16	12.16	12.16
54	12.43	12.39	12.41	12.39	12.40	12.39 ⁵
55	12.21	12.15	12.18	12.15	12.19	12.17
56	12.02	12.00	12.01	12.05	12.01	12.03
57	11.82	11.79	11.80 ⁵	11.80	11.83	11.81 ⁵
58	12.73			12.70		
59	13.78			13.71		
60	11.81			11.72		
61	11.16			11.23		
62	11.37			11.41		
63	11.21			11.14		
64	11.88			11.85		

Voor de bepaling van het S.G. werd gebruik gemaakt van de balans van MOHR; af en toe ook van den pyknometer. Vóór de weging had de melk minstens 3 uur bij kamertemperatuur gestaan.

Alle bepalingen werden in duplo uitgevoerd.

Wij onderzochten:

17 melkmonsters van afzonderlijke koeien.

38 monsters mengmelk.

8 monsters afgeroomde melk.

1 monster scheproom.

64 monsters in totaal.

De afwijkingen tusschen de waarden voor *d* volgens weging en die, welke door berekening resp. met de Codex-formule en met die van FLEISCHMANN werden gevonden, zijn in tabellen verzameld.

In tabel II zijn *alle* gegevens verwerkt; in tabel III alleen die welke betrekking hebben op de mengmelk.

Tabel II.
Alle monsters.

Verschil met <i>d</i> gewogen	Berekening v. Codex alim.			Berekening v. FLEISCHMANN		
	aan- tal	percentage	percentage	aan- tal	percentage	percentage
< 0.1	7	10.94 %	20.31 %	35	54.69 %	84.38 %
0.1—0.19	6	9.37 %		19	29.69 %	
0.2—0.29	22	34.38 %	79.69 %	8	12.50 %	15.62 %
0.3—0.39	14	21.87 %		2	3.12 %	
0.4—0.49	11	17.19 %		0		
0.5—0.56	4	6.25 %		0		

Tabel III.
38 monsters *mengmelk*.

Verschil met <i>d</i> gewogen	Berekening v. Codex alim.			Berekening v. FLEISCHMANN		
	aan- tal	percentage	percentage	aan- tal	percentage	percentage
< 0.1	4	10.53 %	18.42 %	24	63.16	86.84
0.1—0.19	3	7.89 %		9	23.68	
0.2—0.29	15	39.47 %	81.57 %	4	10.53	13.16
0.3—0.39	8	21.05 %		1	2.63	
0.4—0.49	8	21.05 %		0		

De cijfers, berekend volgens de Codex-formule, zijn bijna steeds, n.l. in 60 van de 64 gevallen, lager dan de direct bepaalde; terwijl volgens de formule van FL. 32 maal een uitkomst werd verkregen, welke lager is dan het door weging gevonden cijfer en evenveel maal een hoogere uitkomst.

Uit tabel IV blijkt, hoe de verschillen naar boven en naar beneden verdeeld liggen.

Tabel IV.

Verskil met <i>d</i> gewogen	<i>d</i> volgens FL. <i>hooger</i> dan de weging	<i>d</i> volgens FL. <i>lager</i> dan de weging
< 0.1	18	17
0.1—0.19	7	12
0.2—0.29	5	3
0.3—0.39	2	—
	<u>32</u>	<u>32</u>

Ten slotte voeg ik er nog een tabelletje aan toe, betrekking hebbende op mengmelk, waarvan het vetgehalte uitsluitend volgens de methode GERBER bepaald is; ik heb deze gegevens afzonderlijk gehouden, hoewel wij volgens deze methode, wanneer wij gebruik maken van gecontrôleerd glaswerk en van amylalcohol, welke van te voren op geschiktheid voor de vetbepaling volgens GERBER onderzocht is, steeds een zeer goede overeenstemming vinden met het vetgehalte bepaald volgens GOTTIEB—RÖSE; het verschil blijft altijd beneden 0.1 %.

Tabel V.

22 monsters *mengmelk*; 't vetgehalte onderzocht volgens GERBER.

Verskil met <i>d</i> gewogen	Berekening v. Codex alim.			Berekening v. FLEISCHMANN		
	aan- tal	percentage	percentage	aan- tal	percentage	percentage
< 0.1	3	13.63 %	40.90 %	8	36.36 %	77.27 %
0.1—0.19	6	27.27 %		9	40.91 %	
0.2—0.29	5	22.73 %	59.08 %	5	22.73 %	22.73 %
0.3—0.39	3	13.63 %				
0.4—0.49	2	9.09 %				
0.5—0.53	3	13.63 %				

Uit mijne gegevens trek ik deze conclusie:

Voor de toestanden, zooals die te Wageningen en omstreken bestaan, geeft de Codex-formule voor het berekenen van het gehalte der melk aan droge stof uit het vetgehalte en het soortelijk gewicht over het geheel te lage uitkomsten; ze staat in nauwkeurigheid bij de oude formule van FLEISCHMANN verre ten achter.

Wageningen, R. H. L.-T. en B.-Sch., Lab. v. Zuivelbereiding, Nov. 1916.

Boekaankondigingen.

Sulphitation in White Sugar Manufacture by FRANCIS MAXWELL, Ph. D.
 NORMAN RODGER, Londen, 1916; 77 pp., 3 platen, 8 figuren, 7 sh.
 6 d. net.

In de leerboeken der suikerfabricage wordt de zwaveling meestal zeer beknopt behandeld. Meerdere aandacht hiervoor is echter niet misplaatst, waar het zwavelen vooral in den laatsten tijd bij de witsuikerfabricage meer wordt toegepast. Deze monografie voorziet in een behoefte als leidraad voor hen, die de zwaveling gaan invoeren of hun systeem willen verbeteren. De positie van den schrijver is waarborg voor de betrouwbaarheid van de gegevens.

Hoewel het werkje bedoeld is voor rietsuikerfabrieken, geeft het evenzeer veel bruikbaars voor den beetwortelsuikerfabrikant.

De indeeling is zeer overzichtelijk. In een korte inleiding wordt de geschiedenis van het zwavelen in de suikerindustrie beschreven. Hoofdstuk I behandelt de zwavel, hoofdstuk II de bereiding en eigenschappen van zwaveligzuur, waarbij vooral ook de bleekende werking ter sprake komt. Bij de bereiding wordt nog gewezen op het belang om droge lucht voor de verbranding te gebruiken wegens het gevaar voor het ontstaan van zwavelzuur met de schadelijke gevolgen, bij vochtige verbranding. Hoofdstuk III beweegt zich meer op technisch terrein en bevat beschrijvingen van sulfitatie-toestellen o. a. als typen de toestellen, gebruikt op Mauritius, de Fransche QUAREZ-sulfitatie en de methode op Java toegepast. De hierop volgende vijf hoofdstukken geven een overzicht van de bedrijfscontrole en de bedrijfsleiding en beschrijven de werking op sappen, stropen en melasse. Hoofdstuk IX geeft de praktische toepassingen in 't algemeen, en hoofdstuk X het gebruik op Java, Mauritius en Natal.

Een vragen- en antwoordenlijst geeft in een gemakkelijken overzichtelijken vorm de conclusies van deze studie.

W. J. P. P.

Précis de métallurgie (thermo-métallurgie et électro-métallurgie) à l'usage des écoles d'art et métiers et des écoles professionnelles et industrielles des métallurgistes et des chefs d'ateliers de forge et de fonderie par H. PÉCHEUX, dr. es sc. 1915, Libr. BAILLIÈRE et Fils, Paris, 483 pp., 138 fig., 3^{me} édit., 6 fr.

Hoe meer boeken over metallurgie mij in handen komen des te meer waardeer ik de buitengewone voortreffelijkheid van het dikke boek van LEDEBUR „Eisenhüttenkunde”. Dit kleine boekje van PÉCHEUX is uit den aard van zijn omvang veel beknopter, maar de schrijver had de gegeven ruimte wel doeltreffender kunnen gebruiken. Veel had beter verzwegen kunnen worden — als niet behoorende tot het onderwerp — zoo bijv. het verwerken van ijzer en staal op draaibank en dergelijke en bijv. de analyse-methoden van ertsen, brandstoffen enz. Er zit in de methode van stofbehandeling geen systeem, geen logische volgorde, geen verband.

Wat PÉCHEUX zegt is lang niet altijd juist, iets wat dan toch verwacht

zou mogen worden van Dr. ès sc. phys.; hij is niet volkomen op de hoogte der gebruikelijke terminologie van de ijzer- en staal-industrie en doet soms zeer bedenkelijke mededeelingen, die het vermoeden doen rijzen, dat de schrijver het vak, dat hij behandelt, slechts zeer onvolkomen beheerscht. Men moet zich verwonderen over de mogelijkheid, dat een Dr. ès sc. zóó slordig met de waarheid omspringen kan en dat het boekje dan nog tot een derde uitgave gekomen is.

Wie belang stelt in of heeft bij metallurgie en geen tijd of gelegenheid of lust heeft een van de vele uitstekende Deutsche werken over dit onderwerp te bestudeeren, doet verstandig te wachten tot er iets beters komt dan dit werkje van PÉCHEUX.

A. Vo.

* *

Oxy-acetylene Welding and Cutting. Electric, Forge and Thermit Welding by H. P. MANLY. 1916, FRED. DRAKE & Co., Chicago, 209 pp., 56 ill.

Herhaaldelijk kan men twisten over de vraag, of Deutsche of Engelsche of Amerikaansche of Fransche boeken (technische) de beste zijn, en de meeningen van de technici zijn hieromtrent zeer verdeeld, vooral in den tegenwoordigen tijd, nu nationaliteitsneigingen hun invloed doen gelden, ook op zulke geheel buiten den oorlog liggende kwesties.

Ik zou als globale schatting willen zeggen: Deutsche technische boeken zijn meestal goed — er zijn natuurlijk ook prullen; Engelsche zijn meestal slecht, maar er zijn natuurlijk ook zeer goede; Fransche komen betrekkelijk zelden voor en Amerikaansche zijn meestal weinig waard — de enkele uitstekende daarmede niet te kort gedaan.

Dit Amerikaansche boekje van MANLY draagt geheel het stempel van geschreven te zijn door iemand van de praktijk, die daarbuiten niet of slecht weet.

Wat MANLY zegt omtrent het eigenlijke onderwerp „wellen en snijden” is ter zake kundig gegeven, maar de eerste 22 blz., handelende over metalen en hun alliages, zijn hopeloos.

Met de chemie leeft MANLY op gespannen voet en nog veel meer met de ijzer- en staal-terminologie, wat een slecht inzicht, en gebrek aan geschoolde opleiding verraaft.

En dat is dan ook het kwaad, dat gesticht wordt door slechte boeken, d. w. z. boeken geschreven door ondeskundigen; ze verbreiden de foutieve meeningen, de foutieve benamingen en foutief inzicht en kennis.

Die eerste 22 bladzijden kenmerken den schrijver als iemand, die geen behoorlijke of zelfs desnoods matige technische opleiding gehad heeft, doch in de praktijk een en ander opgevangen heeft.

De praktische raadgevingen omtrent soldeeren en snijden zijn wel goed, maar praktisch werken moet men toch maar liever in de praktijk leeren; voor ons land heeft het boekje geenerlei beteekenis.

A. Vo.

* *

The Chemistry of the Garden. A Primer for amateurs and young gardeners by HERBERT H. COUSINS, M. A., F. C. S., Director of the Department of Agriculture, Jamaica. MACMILLAN and Co. Limited, St. Martin Street, London, 1916. Revised Edition, 143 pp., 1 s.

Dit deeltje uit de reeks van „Primers” waarin ROSCOE, STEWART, GEIKIE, LOCKYER, e. a. als auteurs voorkomen, is een keurboekje, dat de principes der plantenphysiologie, voorzooover die den practischen tuinbouw kunnen raken, zeer helder uiteenzet. Kunstig is de wijze, waarop hij de mogelijke vooroordeelen van lezers uit de praktijk weet aan te vatten, voor ze kunnen ontwaken.

Overall voelt men den meester, die allen plantengroei als een wonder blijft zien, raad geeft, maar nergens schoolmeestert. Die, terwijl hij aanspoort tot zelfonderzoek van den grond met een bekerglas aarde en een wijnglas zoutzuur op koolzuurbellen, dus op kalk, eerbied wekt voor het werk van de landbouwproefstations.

Een opgave van de titels der hoofdstukken moge deze aanbeveling besluiten. I. How Plants Grow. II. The Air. III. The Soil. IV. The Fertility of the Soil. V. Manuring. VI. Organic Manures. VII. Artificial Manures. VIII. Garden Manuring. IX. Garden Remedies: Fungicides. X. Garden Remedies: Insecticides. Index.

W. H. v. M.

* *

Grundriss der organischen Chemie von Prof. CARL OPPENHEIMER, Dr phil. et med. in Berlin. Neunte Auflage. Leipzig, 1916, Verlag von GEORG THIEME, 167 pp., geb. M. 2.80.

„Er bestaat geen wetenschap die logischer is opgebouwd dan de Organische Chemie (de Wiskunde dan wellicht uitgezonderd).” Dit probeert de bekende schrijver beginnenden duidelijk te maken. En vooral aan hen, voor wie deze wetenschap „bijvak” is, dacht hij bij de samenstelling van dit boekje, waarvan in 't bijzonder het algemeen gedeelte zich onderscheidt van wat gewoonlijk in boekjes van dezen omvang wordt gevonden.

De wederzijdsche betrekking van alcoholen, aldehyden en zuren als trappen van oxydatie van koolwaterstoffen; de rubriceering van de voornaamste reacties, die men verwachten kan, in 5 „hoofdwetten”: Substitutie, Oxydatie, Reductie, Additie en Subtractie, en ten slotte het reageeren of van den „Stamm” of van de carboxylgroep bij zuren is met het isomerieprobleem het voornaamste daaruit. De rubriceering leidt, als iedere, wel eens tot gedwongen voorstellingen. De hydrolyse wordt omschreven als „Addition unter Sprengung des Moleküls” en de condensatie als het reciproke geval daarvan.

In het bijzondere gedeelte is veel werk gemaakt van biochemisch belangrijke omzettingen en men vindt er in kort bestek heel wat over toxinen en fermenten.

Het boek is tot op heden bij, geeft heel wat namen maar steeds in verband en laat zich zeer prettig lezen. In de praktijk bleek het een heel gewaardeerd repetitorium.

W. H. v. M.

* *

Prof. Dr. E. DENNERT, Das chemische Praktikum; ein kurzer Leitfaden für Schule und Selbstunterricht; fünfte, neu bearbeitete Auflage. Leipzig, Verlag von LEOPOLD VOSS, 1917, 71 pp., M. 1.70.

De in korten tijd elkaar opvolgende herdrukken van dit werkje bewijzen, dat het in Duitschland goed aan zijn doel beantwoordt. De schrijver is een groot voorstander van zelfstandig experimenteeren door de eerste beginnelingen in de scheikunde. Voor den eersten „Jahreskursus” worden reeds 210 meestal zeer eenvoudig uit te voeren proeffjes behandeld, die den leerling kennis doen maken met de meest kenmerkende eigenschappen der elementen en hun eenvoudigste verbindingen. Na elk experiment wordt een beschrijving en een verklaring van het waargenomene gevraagd, die telkens op de blanco pagina ernaast kan worden geplaatst.

De tweede „Kursus” behelst een „Vorbereitung für die qualitative Analyse”, waarin een aantal methodes om een zout te ontleden worden opgesomd en vervolgens de karakteristieke neerslagen, die men uit zoutoplossingen kan verkrijgen, worden beschreven.

De derde „Kursus” behandelt den gewonen gang der kwalitatieve analyse, zoowel voor oplosbare als onoplosbare stoffen, gedeeltelijk in tabelvorm. In een „Anhang” worden eenige bijzondere proeven en bereidingen beschreven, zooals kleurreacties, pyrofoor lood, bengalsch vuur, etc. Proeven uit de organische scheikunde ontbreken bijna geheel. Eenige figuren en een inhoudsopgave zouden de bruikbaarheid van het werkje nog belangrijk verhoogden.

C. H. S.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Bij Kon. besl. van 11 December is, met ingang van 16 December, benoemd tot bacteriologisch onderzoeker bij het bestuur der visscherijen op de Zeeuwsche Stroomen, Dr. T. FOLPMERS, thans assistent voor de algemeene en toegepaste microbiologie aan de Technische Hoogeschool te Delft.

Mej. S. J. ABEL, scheik. ing. te Delft, heeft hare benoeming tot scheikundige bij den gemeentelijken keuringsdienst te Nijmegen, niet aangenomen.

Leidsche Chemische Kring. In de vergadering van 8 December sprak Dr. W. P. JORISSEN over de quantitatieve bepaling van radium. In hoofdzaak werd stilgestaan bij de vergelijking van radiumpraeparaten met een standaardpraeparaat en bij de quantitatieve bepaling door middel van de emanatiemethode. Een en ander werd toegelicht door verschillende toestellen en geprojecteerde afbeeldingen.

Dr. P. A. DRIESSEN demonstreerde daarna een reactie op indigoblauw, in der tijd door den Heer FÉLIX DRIESSEN gevonden¹⁾. Men brengt 20 mgr. natriumhydrosulfiet ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) met 5 c.c. alcohol in een reageerbuis, verwarmt tot koken en brengt een stukje katoen, met indigo geverfd, er in. Men voegt nu 1 c.c. water toe en kookt weder. De indigo wordt ontleurd. Er ontwijkt zwavelwaterstof en na eenigen tijd koken ontstaat plotseling weer indigoblauw. De vloeistof wordt geheel blauw gekleurd door colloidaal indigo.

Herhaalt men de proef zoodanig, dat men het hydrosulfiet eerst in 1 c.c.

¹⁾ Soc. industr. de Mulhouse: procès-verb. 8 janv. 1908, p. 19.

water oplost, daarna het stukje katoen met indigo toevoegt, kookt en vervolgens 5 c.c. alcohol toevoegt, dan neemt men geen ontkleuring van de indigo waar en evenmin de ontwikkeling van zwavelwaterstof. De zwavelwaterstofvorming en de plotselinge oxydatie van het indigowit tot indigoblauw zijn tot nu toe niet verklaard.

De Twentsche Chemische Kring gaat 1 Januari haar vierde levensjaar in. In het afgelopen jaar werden 2 vergaderingen gehouden, terwijl de portefeuille geregeld onder de leden circuleerde. Het bestuur bestaat uit Dr. J. W. TERWEN, voorzitter en Dr. J. F. L. REUDLER, secretaris-penningmeester, beiden te Enschede. Verder zijn leden: Mej. J. I. TER KUILE en de Heeren Dr. A. D. DONK, Dr. VAN GELDEREN, Dr. H. B. HOLSBOER, Dr. A. NOWAK, Dr. K. A. OCKINGA, R. PRIESTER en E. SEVEN HZN. te Enschede, W. H. VAN MELS en Dr. G. J. IJSSEL DE SCHEPPER te Almelo, D. J. BUNSCHOTEN te Goor, F. H. EYDMAN JR., Dr. F. VAN OOSTROM MEIJES en W. A. OCHTMAN te Hengelo en H. F. STRUMPHLER te Oldenzaal.

In „Het Gas” van 1 December treft men o.a. een mededeeling aan over de „electrolytische bereiding van bleekwater voor drinkwaterzuivering”.

Papierindustrie in Nederlandsch-Indië¹⁾. *Sulfietcellulose-bereiding.* Voor de toepassing van dit proces worden hoogere eischen aan de kwaliteit van het hout gesteld. De voorbereiding van het hout is dezelfde, als bij het vorige procédé is aangegeven; in plaats van met alkali, wordt het hout nu echter met eene bisulfietoplossing gekookt. Het zwaveligzuur (zwaveldioxyde), noodig voor de bereiding der bisulfietloog, wordt gewonnen door verbranding van zwavel of door roosten van zwavelmetalen in bijzonder geconstrueerde ovens, welke voor het roosten dezelfde zijn als bij de zwavelzuurbereiding. Zwavelzuurmetalen komen in Nederl.-Indië voor; zwavel, hoewel het wemelt van vulkanen, vermoedelijk niet in voldoende hoeveelheid. Wanneer men echter weet, dat de voor het sulfietproces in Zweden noodigde zwavel uit Japan moet komen, dat nu niet direct naast de deur ligt, is dit geen afdoend bezwaar. De afgekoelde verbrandings- (of roost-) gassen laat men in torens inwerken op de base, waarmede het bisulfiet gevormd moet worden; practisch komen hiervoor magnesia en kalk in aanmerking, de kalk vooral heeft door goedkoopte en algemeen voorkomen eene uitgebreide toepassing, waarbij nog komt, dat magnesiumbisulfiet geen enkel voordeel boven de overeenkomstige calciumverbinding heeft. De torens worden gevuld met kalksteen, van boven wordt water, van beneden het zwaveligzuur toegelaten, dit laatste lost in het water op en tast den kalksteen aan onder vorming van het oplosbare bisulfiet, dat zich beneden verzamelt. De gassen bewegen zich met natuurlijke trek, dat wil dus zeggen, dat deze afhankelijk is van het verschil in temperatuur der gassen en die der buitenlucht. In Indië, waar men steeds met eene hooge lucht- en watertemperatuur te kampen heeft, zal dit systeem ongetwijfeld zijne bezwaren hebben, zoo niet onmogelijk zijn, tenzij men de temperatuur der gassen naar verhouding verhoogt. Dit heeft echter het bezwaar, dat dan het water spoediger verwarmd wordt en daardoor minder zwaveldioxyde opneemt, dus de loog verdund wordt; juist dit was de reden van het bovenvermelde afkoelen der gassen.

In Nederl.-Indië zou daarom eene andere bereidingswijze meer succes hebben. Deze bestaat hierin, dat de gassen door een reeks vaten, waarin kalksteen (of kalkbrei), wordt gedrukt of geperst. Men is dan onafhankelijk van den trek; het zwaveligzuur wordt volkomen geabsorbeerd en men kan de loog zoo sterk of zoo slap maken als men wil; natuurlijk zijn de bedrijfskosten echter hooger.

In speciaal geconstrueerde kooktoestellen, die inwendig van eene vuurvaste bekleding moeten voorzien zijn, wordt het fingeakte hout met de bisulfietloog onder druk gekookt; de duur van het koken hangt van verschillende factoren af, niet het minst van den aard van het gebruikte hout.

1) Vervolg van blz. 1321.

Is het koken beëindigd, dan laat men stoom en zwaveligzuurgas ontwijken en tracht van het laatste nog te redden wat te redden valt. De afgewerkte loog wordt met de celstof afgelaten, deze laatste daarvan gescheiden en afgewasschen; de cellulose is dan nog niet geheel voor het gebruik gereed, maar moet nog in separatoren gescheiden worden van het niet- of half-aangetaste hout, terwijl de nog losse samenhang der vezels verder wordt verbroken; daarna passeert de stof, met water verdund, nog andere apparaten (knoopenvangers) ten doel hebbende zand, splinters, enz. achter te houden, waarna de celstof wordt gedroogd en in den handel gebracht.

Hoewel in Nederlandsch-Indië de voor het sulfiet-proces benoodigde chemicaliën ongetwijfeld goedkoopere te verkrijgen zullen zijn, dan die, welke voor de hiervoor genoemde procédés noodzakelijk zijn, blijft het nog zeer de vraag, of deze bereidingswijze in tropische landen wel practisch uitvoerbaar zal zijn. De oplosbaarheid van het zwaveldioxyde, dat een gas is, wordt n.l. zoo sterk beïnvloed door de temperatuur, dat in Europa bij warm weder daarvan veel last wordt ondervonden; hoe warmer water en lucht zijn, des te minder zwaveldioxyde komt in de loog voor.

Met enkele woorden moet nog gerept worden van de afvalloog; een opnieuw klaarmaken is, zooals bij het natronproces, in Nederlandsch-Indië niet mogelijk; dit maakt het sulfietprocédé al dadelijk duurder; men berekent n.l. dat, wanneer voor de bereiding van een ton celstof 180 K.G. zwavel noodig zijn, daarvan gasvormig slechts 80 K.G. worden teruggevoeren; de rest is als verloren te beschouwen. Was bij het sulfaatproces de optredende stank eene groote schaduwzijde, hier vereischt de vraag, wat met de afgewerkte loog uit te voeren, grooten zorg. Wel kan men de loog weg laten vloeien in rivieren, doch dit heeft ẽn door het aanwezige zwaveldioxyde ẽn door het in rotting overgaan van de uit het hout meegevoerde bestanddeelen, funeste gevolgen voor alles wat van en in het water leven moet; op Java zou het water voor irrigatie b.v. niet meer kunnen dienen. Alleen wanneer de loog met eene ongeveer 1000-voudige hoeveelheid water kan verdund worden, worden deze bezwaren niet zoo zeer gevoeld. Is dit verdunningswater niet te krijgen, dan moet de loog op andere wijze onschadelijk gemaakt worden.

Talrijk zijn de patenten en voorstellen ter bewerking dezer sulfietafvalloog: in Zweden b.v. wordt door vergisting der aanwezige suiker (uit het hout afkomstig) alcohol gewonnen, die in plaats van benzine in verbrandingsmotoren gebruikt wordt. Werkelijk schijnt hierdoor de rentabiliteit der sulfietcellulosefabrieken te zijn verhoogd, evenals door de verwerking tot eene looistof, die uitstekend geschikt voor de lederbereiding moet zijn.

Ook wil men de zwaveldioxyde uit de loog terugwinnen of heeft men voorgesteld er een bindmiddel voor briketten van te maken. Verder bestaan er patenten ter verwerking van de afvalloog op azijnzuur, op meststoffen, op geneesmiddelen; zelfs als veevoeder wordt zij na bepaalde voorbereiding aanbevolen.

Men krijgt uit deze en nog vele andere toepassingen nu niet direct den indruk, hier nu eens een bijzonder nuttig en voor veelzijdig gebruik geschikt, product bij de hand te hebben; eerder, dat men eigenlijk niet goed weet, wat er mee uit te voeren; veelal wordt daarom de loog na verdampen van het water maar verbrand.

Ten slotte de opmerking, dat in Europa voornamelijk volgens dit proces cellulose wordt bereid; het zou ook hier aanbeveling verdienen, aangezien, zooals reeds gezegd, de chemicaliën (zwavel of zwavelerts en kalk) in een land zonder chemische industrie zooveel goedkoopere ter beschikking zijn dan soda en sulfaat. Vermoedelijk zal echter het klimaat onoverkomelijke bezwaren in den weg leggen. De volgens het sulfietproces gewonnen celstof is eindelijk veel helderder van kleur dan die, welke volgens het soda-procédé wordt verkregen; voor goedkoopere papiersoorten, waarbij absolute witheid niet een eerste vereischte is, kan de celstof dan ook reeds zonder verder bleeken gebruikt worden. Voor betere papiersoorten evenwel is het verkrijgen van absolute witheid veel moeilijker bij sulfiet- dan bij natron-cellulose.

Werd bij het vestigen van de aandacht op bovengenoemde procédé's alleen van hout gesproken, ook op ander materiaal worden deze werkwijze

toegepast; o. a. wordt in Europa uit stroo een zeer goede celstof gewonnen; zooals reeds in den aanvang werd gezegd is trouwens bijna elke plantenvezel voor de papierfabricage geschikt.

Indisch plantenmateriaal, voor de bereiding van halfstof in aanmerking komende. Verreweg het grootste gedeelte van de wereldproductie aan papier (n.l. ongeveer 80 pCt.) wordt uit hout gewonnen; daar nu dit materiaal in de landen, waar papierindustrie bestaat, steeds schaarscher wordt, bijgevolg in prijs stijgt, terwijl b.v. Noorwegen, dat men zou zeggen een houtland par excellence te zijn, voor zijne papierindustrie reeds hout uit Finland en Canada moet laten komen, en in tot voor weinige jaren ontoegankelijke landen (Alaska) cellulosefabrieken worden opgericht, blijkt voldoende, dat naar andere productielanden moet gezocht worden. Verder worden in Europa en Amerika tengevolge van hoogere loonen, hoogere kolenprijzen en steeds grooter wordende sociale lasten, de productiekosten steeds hoger, zoodat een land in opkomst, waar al deze kosten nog niet zoo zwaar drukken, alle kans van slagen moet hebben, met name concurrentie zal kunnen withouden, vooral daar ook de zeevrachtprijzen steeds stijgen.

Eene eerste voorwaarde voor de halfstofbereiding is, dat het vezelmateriaal zooveel mogelijk gelijkmatig zij, zoodat eene uniforme kwaliteit bereid kan worden, verder dat de vezelstoffen in ruim voldoende mate (voor geruimen tijd voldoende) aanwezig zijn en eindelijk, dat de vindplaatsen der grondstoffen niet te zeer verspreid zijn, doch zooveel mogelijk groote, aaneengesloten complexen vormen, die niet ongunstig gelegen zijn. Wat hout betreft, komen dergelijke complexen (afgezien van de djatibossen en de mangrove-groeiplaatsen) op een verregaand in cultuur gebracht land als Java niet meer voor. De bosschen vindt men hier nagenoeg geheel in de bergstreken en zijn bovendien, misschien met uitzondering van de tjemara-wouden in Oost-Java, uit de meest heterogene houtsoorten samengesteld. Eindelijk worden de bosschen met bijzondere toewijding bewaakt door het Boschwezen. In hoeverre op de Buitenbezittingen dergelijke, bovenbedoelde complexen voorkomen, zou een onderzoek moeten leeren. Echter wat niet is, kan gemaakt worden; daar alles in de tropen groeit als kool, zou de natuur zeker niet hare reputatie willen verliezen, als het geldt groeikracht te geven aan aanplantingen van snelgroeijende voor de papierindustrie geschikte houtsoorten op tot nu onproductieve gronden, die men vermoedelijk niet op Java, daarentegen genoeg op de Buitenbezittingen aantreft. Het zou zeker nuttig werk zijn daaromtrent proeven te nemen, hoewel er ongetwijfeld houtsoorten zullen zijn, die ook zonder proeven wel willen groeien; men denke slechts aan de theeondernemingen; bij het gebrek aan kistenhout zou deze industrie haar product niet kunnen uitvoeren, wanneer niet zoowat elke onderneming haar eigen plant van kistenhout (vooral Albizzia) had aangelegd. Bovendien is het regel, dat wanneer met iets, dat overal elders wel gaat, in Indië „proeven” moeten genomen worden, deze mislukken of hoogstens aanleiding tot lijvige rapporten geven. Hoe het ook zij, hout is, hoewel gewenscht, niet onmisbaar voor het tot stand brengen van eene papierindustrie in Indië.

Mocht echter blijken dat op de Buitenbezittingen de gewenschte grondstoffen wel aanwezig zijn, of althans op geschikte plaatsen kunnen worden aangeplant, dan is een noodzakelijk gevolg, dat men zal moeten overgaan tot de bereiding der halfstof ter plaatse zelf, terwijl — in den aanvang werd hier reeds op gewezen — de vervaardiging van het papier zelf zou moeten plaats hebben dicht bij de plaatsen van verbruik en bovendien dicht gelegen bij havenplaatsen met gunstige spoorwegverbindingen, dus gunstig gelegen t. o. van den aanvoer der halfstoffen en eventueelen uitvoer van het bereide produkt.

In de volgende regels vindt men een zeer beknopt alphabetisch overzicht van het plantenmateriaal, dat zoover mij bekend reeds op bruikbaarheid is onderzocht; het maakt allermint aanspraak op volledigheid, doch is samengesteld uit de mij ten dienste staande literatuur.

Alang-Alang. Een materiaal, dat overvloediger is, sneller groeit, slechter is uit te roeien en minder last van ziekten heeft, is moeilijk denkbaar. Van hetgeen hierover als grondstof voor papierfabricage gepubliceerd is, vond ik het volgende: HAVIK zegt hiervan, dat door koken van versche

alang-alang met loog onder druk, een halfstofopbrengst van 29—32 pCt. werd verkregen, die moeilijk bleekbaar was en waaruit grof papier gemaakt kon worden. SELLEGER verkreeg in Europa met gedroogd materiaal uit Indië betere uitkomsten; gekookt met natronloog, uitgewasschen en gebleekt werd een mooie witte halfstof verkregen, die zeer veel op Esparto-halfstof geleek; het rendement bedroeg 45 pCt., dus ruim voldoende. SELLEGER schrijft ervan: „... in qualiteit komt zij (de halfstof) vrijwel overeen met „esparto en is alzoo voor fijne drukpapieren niet te versnaden. Het papier „zal goed den druk opnemen, maar geen groote stevigheid bezitten, evenmin „als espartopapier.” Verder zegt hij: „Wanneer dus deze vezel even goed „koop als esparto te krijgen zijn zal, dan zou zij den papierfabrikant goede „diensten kunnen bewijzen; de verwerking tot halfstof zal echter op de „plaats zelve moeten gebeuren met het oog op de transportkosten, die te „zwaar op deze grondstof zouden drukken.”

Ten slotte zij vermeld, dat ook onderzoekingen in de Straits hebben geleerd, dat alang-alang eene geschikte grondstof is; daar werd zelfs een rendement van 55 pCt. aan ongebleekte halfstof verkregen, terwijl deze gemakkelijk bleekbaar was. Ook de bekende Engelsche experts Cross en Bevan geven een in alle opzichten gunstige beoordeeling over de uit alang-alang gewonnen vezels; ook volgens hen zou dit gras zeer goed met het in Europa veel gebruikte espartogras kunnen concurreeren.

Albizzia moluccana. Deze algemeene bekende boom groeit snel en stelt weinig eischen aan den bodem. De volgende bijzonderheden zijn ontleend aan het onderzoek, dat HAVIK omtrent de bruikbaarheid van het hout voor de papierfabricage heeft ingesteld.

Een zesjarige boom levert dikwijls 900 tot 1000 Kg. luchtdroog (nog 20 pCt. water bevattend) hout; een aanplant, waarin 125 boomen per bouw voorkomen, zou dus na zes jaar 100—125 ton luchtdroog hout per bouw kunnen opleveren. Naargelang van de sterkte en de samenstelling van de loog, waarmede het hout gekookt werd, bedroeg de opbrengst aan droog, ongebleekt papier 43—46 pCt.; het lichtgrijs gekleurde papier kon vrij gemakkelijk gebleekt worden. Uit de genomen proeven werd verwacht, dat het papier niet zeer sterk zou blijken te zijn, echter wordt er de aandacht op gevestigd, dat door menging van de *Albizzia*-cellulose of -slijp met andere halfstoffen, i. c. cellulose van bamboe, padistroot of suikerriet, veel sterker papier kan gemaakt worden. Alles bij elkaar genomen, spreekt HAVIK de meening uit „dat cellulose en hout-slijp van *Albizzia moluccana* voor de papierfabricage van groot nut kunnen zijn.”

Ampas van suikerriet. Zooals bekend, is dit het residu, dat na het uitspersen van het suikerhoudende sap van de rietstengels overblijft. Daar de suikercultuur op Java de cultuur bij uitnemendheid is en de ampas jaarlijks in onnoemelijke hoeveelheden wordt gewonnen, daarbij in zeer bepaalde streken en in uitgebreide complexen, zou, bij gebleken geschiktheid, de suikerrietampas een prachtmateriaal voor halfstofbereiding zijn. Geheel nutteloos en dus waardeloos is dit materiaal echter niet; voor een groot gedeelte wordt de ampas n.l. op de suikerfabrieken verbrand, ter verkrijging van den benodigden stoom. Wordt de ampas aan deze bestemming onttrokken, dan zou de benodigde brandstof door steenkolen moeten worden aangevuld en zou dus de waarde gelijk staan met de aequivalente hoeveelheid steenkool; neemt men b.v. aan, dat een ton steenkool hetzelfde calorisch effect heeft als 4 ton ampas en is de prijs van steenkool F. 20 per ton, dan zou dus op de suikerfabrieken de ampas eene waarde van F. 5 per ton vertegenwoordigen. Aangenomen dat bovenstaande verhoudingen juist zijn, staat het nog te bezien, of de suikerfabrieken dit product tegen dezen prijs willen afstaan; men ziet toch altijd, dat overal waar de vraag naar een bepaald product toeneemt, de prijzen stijgen, dikwijls tot eene som, die eigenlijk in geene verhouding tot de werkelijke waarde staat.

Proeven op Java volgens het natronproces genomen, gaven eene opbrengst van 32 pCt. van het drooggewicht der ampas; HAVIK, die dit cijfer opgeeft, voegt er echter aan toe, dat de opbrengst afhankelijk is van het celstofgehalte der ampas en van het kookproces, zoodat er volgens de literatuur ook wel tot 50 pCt. papier kan worden verkregen. SELLEGER onderzocht de ampas in Europa, maar had slechts een door ingedroogde sappen donker-

gekleurde stof tot zijne beschikking, zoodat de halfstof moeilijk te bleeken was. Hij nam een tweetal proeven, de eerste alleen om te zien tot hoever eene zeer goedkoope verwerkingswijze leiden kon. De ampas werd daarom zonder loog onder druk gekookt, daarna in een hollander gemalen en gewasschen. Het verkregen product was niet bepaald slecht, doch zou volgens S. heel wat beter geweest zijn, wanneer hij de ampas in verschen toestand, dus niet ingedroogd en hard, had kunnen verwerken; nu was de stof niet onbevredigend; het rendement bedroeg 60 pCt., terwijl de verkregen halfstof de kleur van bruinslijp vertoonde, doch mooi glazend was.

Bij de tweede proef, die SELLEGER nam, werd met natronloog gekookt en een rendement van 48 pCt. verkregen; het verkregen papier was nu ook veel sterker doch slecht te bleeken, vermoedelijk door het slechte materiaal, dat ter beschikking stond. Voor pakpapier zou dit produkt van waarde zijn en onder de zeer stevige gerekend kunnen worden. Aan het einde van zijne mededeeling schrijft S.: „Het is te hopen, dat een ondernemend „suikerfabrikant in Indië eens de proef zal willen nemen, om aan deze „kostbare vezel eene betere bestemming te geven, dan die van brandstof. „Indien slechts het product in het land zelf atzet kan vinden, zou „deze poging zonder twijfel met succes bekroond worden, terwijl waarschijn- „lijk ook het papier uitgevoerd zou kunnen worden, daar de productieprijs „zeer laag zal zijn, vooral wanneer eene gewone koking met stoom, zonder „natronloog, toegepast werd.” Twaalf lange jaren (het bulletin van den heer SELLEGER dateert van 1904) is deze aansporing nu reeds als een „vox claman- tis in deserto” geweest.

Het kiezelzuurgehalte der ampas is volgens onderzoeken van PRINSEN GEERLIGS zelfs meer dan 3 pGt.; wordt dus de ampas met natronloog gekookt, dan is een regenereren der afvalloog (sulfaatproces) zeer goed mogelijk. Gebruikt men n.l. grondstoffen met een hoog kiezelzuurgehalte, dan doet zich het bezwaar voor dat dit bij het koken met loog geheel daarin overgaat, daardoor nu wordt het calcineeren en gloeien der afvalloog lastiger en de brandbaarheid van het mengsel geringer; het koken met loog, dat alleen rendabel is, wanneer deze voor een groot deel weder kan worden teruggewonnen, is in zulke gevallen niet loonend. Zooals echter gezegd, zou zich dit bezwaar bij de verwerking van ampas van suikerriet niet voordoen.

Ananas. Hiermede worden, zooals in dit verband bijna vanzelf spreekt, niet de vruchten, doch de bladeren bedoeld. Het hiermede verkregen rendement, na koken met natronloog, was zeer gering, n.l. 15 pCt. In de praktijk, zegt SELLEGER, zal eene voorafgaande reiniging van de verse vezels noodzakelijk zijn, aangezien anders noodeloos groote hoeveelheden loog verbruikt moeten worden. Uit het mikroskopsch beeld is SELLEGER de buitengewone fijnheid en buigzaamheid van de vezel gebleken, dit zal, zegt hij, „... een „innige samenhang aan het papier geven en ook maken, dat een zeer fijne „druk buitengewoon mooi opgenomen wordt. Waarschijnlijk zal het in dit „opzicht het kostbare Japansche papier kunnen vervangen...”

(Uit „Korte Berichten voor Landbouw, Nijverheid en Handel”.)

(Wordt vervolgd).

Vraag en aanbod (Gratis).

[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.]

Te koop gevraagd 1):

azijnzuur (80 %)
bariumcarbonaat (ruw, stukken) †
boorzuur †

carbonzwart †
celluloidafval †
cellulose-acetaat (opl.) †

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

ceresine †	loodoxyde †
chloorzilver †	mangaanoxyde †
chloorzwavel †	natriumbicarbonaat †
goudzwavel †	natriumcarbonaat †
grafiet †	natriumchromaat †
kobaltacetaat †	nikkelsulfaat †
kobaltchloride †	platina, zie adv.
kobaltoxyde †	silex †
kobaltoxydulehydraat †	tinoxyde †
kobaltsulfaat †	wijnsteen †
koperoxyde (zwart) †	ijzersulfaat †
kristalaluin (ijzervrij) †	zwavelkoolstof †

Te koop aangeboden:

aluminiumsulfaat †	loodacetaat (Ned. fabr.) †
anthraceen †	loodnitraat †
antichloor †	natriumacetaat (Ned. fabr.) †
bruinsteen †	natriumbisulfiet †
calciumacetaat (Ned. fabr.) †	natriumchromaat †
chemicaliën voor chemische, medische en technische doeleinden, zie adv.	natriumsulfiet †
cinchoninesulfaat †	platina, zie adv.
gelatine (koekvorm) †	salpeterzuur, zie adv.
glycerine †	vischolie †
kaliumpulfaat †	zinksulfaat †
kopersulfaat †	zinksulfophenylaat †
	zoutzuur, zie adv.
	zwavelzuur, zie adv.

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

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

Nederlandsche Bibliografie 1916 1).

- G. J. VAN MEURS, Gleichgewichte in Systemen, in denen Wasser, ein Phenol und eine Base die Komponenten bilden. Zeitschr. f. physik. Chem. **91**, 313.
 J. W. TERWEN, Uebersicht über die Theorien der Allotropie. Ibid. **91**, 443.
 J. W. TERWEN, Die Allotropie des Cyans. Ibid. **91**, 469.
 G. HOLST und L. HAMBURGER, Untersuchungen über das Gleichgewicht von Flüssigkeit und Dampf des Systems Argon-Stickstoff. Ibid. **91**, 513.
 A. SMITS und S. C. BOKHORST, Notiz zu der Abhandlung: „Das System Phosphor im Lichte der Theorie der Allotropie“. Ibid. **91**, 756.
 L. VAN ITALLIE, Alkaloïdebepalingen in grondstoffen en daaruit bereide extracten. Pharm. Weekbl. **53**, 1661.
 H. E. BOEKE, Eine Anwendung mehrdimensionaler Geometrie auf chemisch-mineralogische Fragen: die Zusammensetzung des Turmalins. Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1916, II, 109.
 H. E. BOEKE, Ueber Vierstoffsysteme. Zeitschr. f. anorg. u. allgem. Chem. **93**, 203.

1) Behalve Chem. Weekbl. en Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Zie ook Chem. Weekbl. **13**, 139, 401, 632, 710, 808, 951, 1075, 1242, 1261, 1279, 1291, 1326. Toezending van overdrukjes of titels van verhandelingen, boeken en brochures voor deze rubriek wordt vriendelijk verzocht.

Ontvangen boeken, brochures, enz.

Meded. v. h. Proefstation voor thee, No. XL: Voorbereidende onderzoeken ten dienste van de selectie der theeplant door C. P. COHEN STUART.

Ingekomen verhandelingen.

H. J. PRINS, Over het verband tusschen katalyse en affiniteit.
J. D. FILIPPO, Onderzoek van karnemelk.
P. E. VERKADE, De synthese der eiwitstoffen.

Correspondentie.

Men vraagt een opgaaf van hierte lande vervaardigde hulpmiddelen voor chemische laboratoria en chemische fabrieken (glas- en aardewerk, toestellen, machineriën) met opgaaf van de adressen der fabrikanten.

Ter bespreking zijn ontvangen:

H. J. SLIPPER, De compressie-koelmachines; Deventer, 1916, 98 pp.
J. KRAMERS, Leerboek der algemeene scheikunde; Nijmegen, 1916, 157 pp.
G. L. SPENCER, A Handbook for Cane-Sugar Manufacturers and their Chemists (fifth edition); New York, 1916, 529 pp.
H. STRACHE, Das Benzin, seine Gewinnung, Beschaffenheit und Lagerung; Berlin, 1916, 25 pp.
A. TORNQUIST, Die Bedeutung der Mineral-Lagerstätten der Balkanhalbinsel und der Türkei für Mitteleuropa; Graz, 1916, 32 pp.

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.

Aan het hoofd van brieven, verhandelingen, boek aankondigingen en andere stukken, die men den Redacteur toezendt, plaatse men steeds het volledig adres van den afzender.

Men wordt dringend verzocht drukproeven steeds terug te zenden aan het adres, dat er op is gedrukt.

Verhandelingen zonder figuren worden in 't algemeen opgenomen in de volgorde van ontvangst.

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 wordt de verhandeling als ingekomen beschouwd.

Op verzoek, met opgaaf van redenen, kan van bovengenoemde volgorde worden afgeweken.

Verbetering.

Aan den titel van het boek van NASCH (blz. 1300) toe te voegen: CARL HEYMANN'S. Verlag. Berlin, 125 pp., M. 3.50.