

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 25.

23 Juni 1917.

14^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Algemeene Vergadering. — Jaarverslagen, enz. — Dr. W. P. JORISSEN, R. S. Tjaden Modderman (22 Juni 1857—22 Juni 1917). — H. J. HOLGEN, Kaliumbepalingen. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Adresverandering:

Prof. Dr. R. S. Tjaden Modderman, Joh. de Withlaan 16, 's Gravenhage.

Algemeene Vergadering der Ned. Chem. Vereeniging

op Zaterdag 14 Juli 1917.

(Plaats en tijd zullen nader worden medegedeeld.)

Agenda:

1. Jaarverslagen over 1916 van de verschillende commissies en van den secretaris.
2. Rekening en verantwoording van den penningmeester over 1916.
3. Verzoek van den Heer CENTEN tot wijziging van het contract betreffende de uitgave van het Chemisch Weekblad.
Aanvullingsbegrooting voor 1917.
4. Begrooting voor 1918.
5. Voorziening in de op 1 Januari 1918 ontstane vacature in het Alg. Bestuur.

Aan de beurt van aftreding zijn de H.H.:

Prof. Dr. W. REINDERS (niet herkiesbaar).

Dr. H. C. BIJL (herkiesbaar).

Dr. P. J. MONTAGNE (herkiesbaar).

Tevens moet voorzien worden in de vacature ontstaan door het overlijden van Dr. J. F. SUYVER.

Het Alg. Bestuur stelt voor Dr. H. C. BIJL als penningmeester en Dr. P. J. MONTAGNE als secretaris opnieuw te benoemen; en beveelt aan:

Voor de vacature Prof. Dr. REINDERS de Heeren:

1. Prof. Dr. H. R. KRUYT,

2. Prof. Dr. J. J. BLANKSMA,

en voor de vacature Dr. SUYVER de Heeren:

1. R. VAN HASSELT, scheik. ing.,

2. Dr. A. H. W. ATEN.

6. Aanwijzing van een Voorzitter.

Het Alg. Bestuur stelt voor tot Voorzitter te benoemen een der beide Heeren, die in de vacature Prof. REINDERS zal worden gekozen.

7. Voorstel om te benoemen tot leden der commissie voor het nazien der rekening en verantwoording over 1917 van den penningmeester de H.H.:

E. VAN ITALLIE, Amsterdam.

Dr. J. C. A. SIMON THOMAS, "

Dr. W. SPALTEHOLZ, "

8. Voorstel tot het instellen van een commissie tot regeling van de opleiding van Chemisch Hulppersoneel, zulks in samenwerking met de Ned. Mij. ter Bevordering der Pharmacie.

Het Alg. Bestuur stelt voor daarin te benoemen:

Prof. Dr. N. SCHOORL als Voorzitter,
en tot leden de H.H.:

H. BAUCKE, scheik. ing.,

Dr. B. R. DE BRUYN.

9. Verzoek van den penningmeester tot machtiging de gelden der Ned. Chem. Ver. te plaatsen op de Amsterdamsche Bank (art. 16 H. R.).

10. Voorstel tot wijziging van enkele artikelen van het H. R.:

Het Alg. Bestuur stelt voor:

Art. 2 aan te vullen achter: „kennis geven” met: „die daarvan mededeeling doet aan den Penningmeester en aan den Uitgever van het officieel orgaan”.

Art. 8 te doen vervallen: „De Voorzitter ontvangt van de notulen binnen 8 dagen een afschrift”.

Art. 9 te lezen: „De leden van het Algemeen Bestuur hebben, indien zij, gezamenlijk of afzonderlijk, eene vergadering of bespreking ten dienste der Vereeniging buiten hunne woonplaats bijwonen” enz.

Art. 11 aan te vullen achter: „Alle brieven” met: „van het Algemeen of Dagelijksch Bestuur”.

Art. 19 aan te vullen met: „De leden der Commissies, door de Nederlandsche Chemische Vereeniging benoemd, ontvangen vergoeding voor reis- en verblijfkosten, op den voet van art. 9 van dit reglement”.

Art. 30, eerste alinea te lezen: „De Vereeniging heeft een officieel orgaan”.

Het Algemeen Bestuur stelt voor te bepalen, dat deze wijzigingen geacht zullen worden te zijn ingegaan op 1 Januari 1917.

11. Verslag omtrent de enquête, ingesteld naar aanleiding van het voorstel tot uitgave van een nieuw Tijdschrift.
12. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

Des namiddags te 2 uur:

13. Voordracht van Prof. Dr. F. M. JAEGER.
Onderwerp zal later worden medegedeeld.
14. Prof. Dr. E. COHEN: Studiereizen.

Bij het Bestuur is het volgende schrijven ingekomen:

Aan het Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Het resultaat van de door mij ingestelde enquête heeft mijn verwachtingen belangrijk overtroffen, zoodat ik zéér versterkt ben in de meening, dat de behoefte aan een Nederlandsch wetenschappelijk tijdschrift, dat in het buitenland gelezen kan worden, hier krachtig genoeg wordt gevoeld, om tot de oprichting van zoo'n tijdschrift over te gaan.

Het Bestuur van de Nederlandsche Chemische Vereeniging, dat mijn voorstel in gewijzigden vorm overnam, stelde zich op het standpunt, dat de oprichting van dit tijdschrift alleen dan van genoemde Vereeniging zou kunnen uitgaan, wanneer het meerendeel der leden zich daarvoor verklaarde.

Dat dit het geval zou zijn was niet te verwachten, en het resultaat eener door het Bestuur der Ned. Chem. Ver. ingestelde enquête is dan ook in dien zin uitgevallen.

Daar ik verwacht, dat het Bestuur der Ned. Chem. Ver. zijn standpunt zal blijven handhaven, neem ik bij dezen mijn voorstel terug, met de mededeeling, dat thans zal worden getracht het voorop gestelde doel langs anderen weg te bereiken.

(w.g.) A. SMITS.

Gedurende de morgenvergadering zal gelegenheid bestaan zich voor een gemeenschappelijk noenmaal op te geven.

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

Jaarverslag van den Secretaris over 1916.

Het aantal leden, eereleden, donateurs en leden-donateurs bedroeg ruim 600.

Door den dood ontvielen aan de vereeniging: L. SERRURIER, Prof. Dr. H. P. WIJSMAN, Dr. J. D. VAN DER PLAATS, Dr. W. STORTENBEKER, Dr. M. W. OTTOW en M. J. C. GROENEVELD.

Aan Ged. Staten van Drenthe werd een adres gezonden in zake de oproeping van sollicitanten voor de betrekking van Directeur van den prov. Keuringsdienst.

Op 29 April werd een Algemeene Vergadering gehouden te Amsterdam. In de ochtendvergadering hield Prof. Dr. A. F. HOLLEMAN een rede over de refractometrische onderzoeken van J. F. Eykman. 's Middags werd voor het eerst in twee secties vergaderd.

In de sectie Algemeene Chemie werd gesproken door: 1. Dr. H. R. KRUYT (Utrecht): Het dubbelbrekende vanadiumpentoxyde-sol. 2. Dr. H. J. PRINS (Zaandam): Over de verdeling der valentie in ring-systemen. 3. Dr. W. D. HELDERMAN (Utrecht): De allotropie van het zilver. 4. Dr. P. J. MONTAGNE (Leiden): Bereiding en constitutie-bepaling van eenige halogeen-nitro-benzophenonen. 5. L. HAMBURGER, scheik. ing. (Eindhoven): Over chemische werkingen in de gloeilamp.

In de sectie Toegepaste Chemie werd gesproken door: 1. A. SLINGERVOET RAMONDT, scheik. ing. (Helder): Nieuwere detonatoren (met demonstratie). 2. C. BLOMBERG, apotheker (Amsterdam): Demon-

stratie der verschillende methoden om waterstofionenconcentraties te meten. 3. Dr. A. LAM (Rotterdam): De invloed van aardappelstroop op de waterstofionenconcentratie. 4. Dr. J. D. VAN DER PLAATS (Utrecht): Het geleidingsvermogen voor electriciteit van wateren. 5. Dr. P. A. MEERBURG (Utrecht): Over alkalibicarbonaat-bevattend drinkwater. 6. Dr. I. H. WATERMAN (Dordrecht): De biochemische onderzoekingen van Aimé Girard, en door: 7. Dr. I. J. RINKES (Bolsward): Demonstratie van de toestellen voor een mikro-elementair-analyse en een mikro-Dumas.

De algemeene Vergadering, bedoeld in art. 18 der Statuten, werd op 21 Juli 1916 te Utrecht gehouden. Daarin werden in de vacatures van het Algemeen Bestuur en van verschillende Commissies voorzien.

De wintervergadering werd gehouden op 28 Dec. in den Haag.

Bij het Alg. Bestuur was ingekomen een voorstel van Prof. Dr. A. SMITS tot uitgave van een „Tijdschrift voor algemeene en anorganische Chemie”. De behandeling hiervan werd uitgesteld tot de algemeene Verg. in 1917 te houden.

Besloten werd een Commissie te benoemen tot het instellen van een enquête naar de salariering van ambtelijke, academisch gevormde scheikundigen. In die Commissie werden gekozen de H.H.: Dr. D. J. HISSINK, Dr. F. H. VAN DER LAAN, J. RUTTEN, T., Prof. Dr. G. HONDIUS BOLDINGH en Prof. Dr. W. REINDERS, die als Voorzitter zal zitting nemen.

Daarna hield de Heer Dr. H. C. PRINSEN GEERLIGS een voordracht over: Toepassing van enzymewerkingen in de Oost-Aziatische „klein-industrie”.

In de namiddag-vergadering werden voordrachten gehouden door de volgende H.H.: 1. Dr. A. LAM (Rotterdam): Distributie en chemie. 2. Dr. P. E. VERKADE (Delft): Komplexe organiese mangaanverbindingen (met proeven). 3. C. BLOMBERG, apoth. (Amsterdam): Over de theorie der ionisatie in een positief en negatief complex ion.

Algemeen Bestuur.

Met ingang van 1 Jan. 1916 was het Bestuur als volgt samengesteld: Dr. A. LAM, Voorzitter; Dr. P. A. MEERBURG, Secretaris; Dr. H. C. BIJL, Penningmeester; Prof. Dr. W. REINDERS; Dr. J. F. SUYVER; A. TER HORST; Prof. Dr. F. M. JAEGER; W. C. DE GRAAFF, leden.

P. J. MONTAGNE.

**Rekening en verantwoording van den penningmeester.
Financieel verslag over 1916 en toelichting tot de
begrooting over 1918.**

De rekening van 1916 geeft een kapitaalvermeerdering van f 751.03, hoewel bij aanvullingsbegrooting nog f 100.— was toegestaan voor de Boerhaave-uitgave. De koerswinst bedroeg f 138.75.

De uitbreiding van het Weekblad overschreed de raming met f 642.02, zoodat dit jaar de uitgave per lid f 6.48 kostte.

Jaar.	Aantal contribueerende leden.	Totale uitgave voor het weekblad.	Uitgave per lid.	Aantal nieuwe leden.
1911	469	f 2488.—	f 5.30	46
1912	524	3016.—	5.76	60
1913	566	3255.—	5.75	51
1914	597	3546.—	5.94	34
1915	606	3526.—	5.82	37
1916	635	4116.02	6.48	46

Deze groote stijging maant tot voorzichtigheid.

Gelukkig dat dit jaar de uitgaven voor 't jaarboekje f 340.— beneden de raming bleven, dat er geen uitgaven voor de phys.-chem. tabellen te doen waren en dat de commissieën een zeer bescheiden gebruik maakten van het toegestane bedrag.

Een verblijdend teeken is het, dat het aantal nieuwe leden jaarlijks weer stijgt (op 1 Juni 1917 zijn reeds 52 toegetreten).

De Heer CENTEN, uitgever van het Chemisch Weekblad doet een beroep op onze Vereeniging. Hoewel 't contract van onze Vereeniging met den uitgever 1 Januari 1917 stilzwijgend voor 2 jaar verlengd is, ziet ZEd. zich door de groote prijsverhoging, veroorzaakt door de buitengewone tijdsomstandigheden, genoodzaakt ook van onze Vereeniging een hooger bedrag te vragen met ingang van 1 Januari 1917, en wel:

voor 't Weekblad per nummer f 4.25 (tot nog toe f 2.75),

voor extra vellen per vel f 37.— (tot nog toe f 21.—).

't Bestuur is van oordeel, dat dit geenszins onbillijke voorstellen zijn. Deze zullen echter op de loopende begrooting van 1917 een vermoedelijk te kort van ruim f 1000.— geven, welke van het gekweekte kapitaal afgenomen worden. — Voor het jaar 1918 met een begrooting van uitgaven van f 7813.— zal de contributie noodzakelijk f 2.50 verhoogd moeten worden.

De begrooting 1918 is verder gemaakt aan de hand der uitgaven in 1916 gedaan.

De Penningmeester
H. C. BIJL.

INKOMSTEN.	Rekening 1916	Begrooting 1916	Begrooting 1917	Begrooting 1918	UITGAVEN.	Rekening 1916	Begrooting 1916	Begrooting 1917	Begrooting 1918
Contributiën:					Algemeen Bestuur:				
13 donateurs	f 220.—	f 205.—	f 190.—	f 175.—	Secretaris	f 250.—	f 250.—	f 250.—	f 250.—
18 leden-donateurs	" 280.—	" 310.—	" 200.—	" 200.—	Reis- en verblijf	" 185.91	" 100.—	" 100.—	" 125.—
604 leden à f 8.—	" 4882.—	" 4400.—	" 4800.—	" 7098.—	Kosten Alg. Verg.	" 27.92½	" 150.—	" 150.—	" 150.—
(resp. f 10.50)					Bureauk. Penn.	" 104.66½	" 75.—	" 75.—	" 75.—
Entrée (46)	" 115.—	" 80.—	" 100.—	" 100.—	" Secret.	" 69.71	" 100.—	" 100.—	" 150.—
Portovergoeding	" 89.—	" 80.—	" 90.—	" 90.—	Commissiën	" 59.02	" 300.—	" 100.—	" 100.—
Rente en diversen	" 199.09	" 120.—	" 150.—	" 150.—	Physico-chem. tabellen	" —	" 100.—	" —	" —
Koerswinst	" 188.75	" —	" —	" —	BoERHAAVE-uitgave	" 100.—	" 100.— ¹⁾	" —	" —
					Bijdrage werk prof. EYKMAN	" —	" —	" 100.—	" —
N.B. De cijfers in deze kolom gelden voor 1916.					Weekblad: 635 à f 2.75 per No. (resp. f 4.25) 34¼ extra vel à f 21.— (resp. f 37.—)	" 1746.25	" 1650.—	" 1732.50	" 2992.—
					Extra-correctie	" 729.75	" 284.—	" 400.—	" 1250.—
					Honoraria bijdrager: Cliché's	" 36.25	" 50.—	" 50.—	" 50.—
					Redacteur	" 854.50	" 250.—	" 250.—	" 400.—
					Onk. Redactie	" 205.87½	" 150.—	" 150.—	" 200.—
					Referaten	" 750.—	" 750.—	" 750.—	" 750.—
					Div. onvoorz. onkosten	" 228.31½	" 250.—	" 250.—	" 300.—
					Weekblad	" —	" —	" 200.—	" 200.—
					Extra-porto buitenland	" 43.80	" —	" —	" —
					Jaarboekje	" 26.28	" 80.—	" 90.—	" 90.—
					Onvoorzien	" 60.—	" 400.—	" 400.—	" 400.—
					Afschrijving contrib. vorige jaren	" 155.56	" 146.—	" 282.50	" 281.—
					Kapitaal-vermeerdering	" 44.—	" —	" —	" —
						" 751.08	" 100.—	" 100.—	" 100.—
	f 5878.84	f 5195.—	f 5530.—	f 7818.—		f 5878.84	f 5295.—	f 5530.—	f 7818.—

1) Deze post is als aanvullingsbegrooting erbij gevoegd (Verg. 21 Juli 1916).

Berekening koerswinst 1915.

1 Jan. 1917	f 2000 nom. Staatssch. boekje	koers $74\frac{3}{16}\%$	1483.75	
1 Jan. 1916	f 2000 nom. Staatssch. boekje	koers 67%	1340.—	
	Koerswinst		143.75	143.75
1 Jan. 1917	f 2000 oblig. Ned. Indië	koers $99\frac{3}{4}\%$	1995.—	
" " 1916	" " " " " "	" " 100 "	2000.—	
	Koersverlies		5.—	5.—
	Blijft koerswinst			138.75

Balans 1 Januari 1917.

Omschrijving Staatsschuldboekje nom. f 2000	koers $74\frac{3}{16}\%$	f 1483.75
f 2000 oblig. Ned. Indië	koers $99\frac{3}{4}\%$	" 1995.—
Kassa		" 877.62
Nog te innen: Spaarbank	f 1.14	
Staatsschuld	" 20.—	
rente oblig. Ned. Indië	" 25.—	
		" 46.14
Nog te innen contributieën		" 451.50
		f 4854.01
Af: Nog te betalen		" 1844.88 ⁵
Het kapitaal der Ver. was op 1 Jan. 1917		f 3009.12 ⁵
" " " " " " " " 1916		" 2258.09 ^{5 1)}
	Stijging in 1917	f 751.03
1) Volgens balans 1 Jan. 1916 was het kapitaal		f 2263.96 ⁵
Dit moet verminderd worden met kosten over 1913		
en 1915, betaald in 1916		" 5.87
		f 2258.09 ⁵

Contributie 1918.

Het bestuur stelt voor, de contributie van de gewone leden te stellen op f 10.50 met een verhooging van f 1.— voor de buitenlandsche leden als porto-vergoeding en het entréé te bepalen op f 2.50.

W. REINDERS, Voorzitter.

P. J. MONTAGNE, Secretaris.

Het bestuur stelt voor, het vermoedelijk tekort van ruim f 1000 op de begrooting van inkomsten van 1917 uit het kapitaal te betalen.

**Verslag van de Commissie tot nazien der Rekening en
Verantwoording van den Penningmeester over 1916.**

De ondergeteekenden, in de Algemeene Vergadering van 1916 benoemd tot het nazien der Rekening en Verantwoording van den Penningmeester, hebben de eer U te berichten, dat zij alle bescheiden hebben nagezien en accoord bevonden. Mitsdien stellen zij U voor, den Penningmeester, onder dankzegging voor zijn accuraat beheer, te dechargeeren.

De Commissie voornoemd:

E. I. VAN ITALLIE.

W. SPALTEHOLZ.

J. C. SIMON THOMAS.

**Verslag van de Commissie voor de Conferentie over
Voedingsmiddelscheikunde over 1916.**

In het verslagjaar werd te Utrecht in de collegezaal van het Pharm. Laboratorium, hiertoe welwillend door Prof. SCHOORL afgestaan, de Zevende Conferentie gehouden, waarvan het verslag is afgedrukt in het Chem. Weekblad 1916, bladz. 974.

In de vacature, ontstaan door de periodieke aftreding van Prof. Dr. G. v. ITERSON, werd vanwege de Ned. Chem. Vereeniging voorzien door de benoeming van Prof. Dr. N. SCHOORL.

De volgende, vermoedelijk in 1918 te houden, Conferentie is in voorbereiding.

P. A. MEERBURG, *Voorzitter.*

H. L. VISSER, *Secretaris.*

Utrecht,
Nijmegen, 1 Mei 1917.

Verslag van den Redacteur van het Chemisch Weekblad over 1916.

Gedurende dit verslagjaar bestond de Redactie-Commissie, welke taak omschreven is in Chem. Jaarb. 1915—16 op blz. 391, uit Dr. P. A. MEERBURG, Dr. L. TH. REICHER en Dr. J. F. SUYVER¹⁾. Over een 20-tal der ingekomen stukken werd haar oordeel ingeroepen, in hoofdzaak in verband met den omvang of het aantal der figuren; slechts in 2 gevallen gold 't een artikel van polemischen aard. In overleg met de Redactie-Commissie werden de honoraria vastgesteld voor de daarvoor in aanmerking komende verhandelingen.

Het aantal der geplaatste stukken (behalve boekaankondigingen, referaten over octrooien en over de Versl. der Kon. Akad. van Wetensch.) bedroeg 119 (in 1915: 115), dat der schrijvers 81 (in 1915: 79). De tekst van het Chem. Weekbl. besloeg 1380 blz. (in 1915: 1132 blz.); te zamen met de registers was de omvang 1410 blz. (in 1915: 1164 blz.). De voor 1916 begroote omvang was 1080 blz. (voor 1917 is hij op 1160 blz. gesteld). Besproken werden 216 boeken (in 1915: 167).

Verzonden werden door den redacteur 2453 poststukken (in 1915: 2045).

Volgens besluit van de Algemeene Vergadering van 21 Juli 1916 zullen, te beginnen met 1917, referaten worden opgenomen van elders verschenen publicaties van Nederlandsche scheikundigen.

W. P. JORISSEN.

Verslag van de Bibliotheek-Commissie over 1916.

De Commissie leed den 25^{sten} Juni 1916 een groot verlies door het overlijden van haar lid Dr. W. STORTENBEKER.

In bewerking zijn nieuwe uitgaven, zoowel van de Boekenlijst als van de Tijdschriftenlijst. Aanvullingen en verbeteringen daarvan worden sinds geruimen tijd verzameld door den 2^{den} ondergeteekende. Vermeld zij, dat in het Chemisch Weekblad van 1916, blz. 148—164, eene aanvulling van de Tijdschriftenlijst is opgenomen.

De Commissie overweegt, of zij haar taak, wat de Boekenlijst aangaat, ook zal uitbreiden tot de vóór 1865 verschenen werken.

Namens de Bibliotheek-Commissie:

W. P. JORISSEN, *Voorzitter*.

A. SLINGERVOET RAMONDT, *Secretaris*.

¹⁾ Overleden 31 Maart 1917.

R. S. TJADEN MODDERMAN

(22 Juni 1857—22 Juni 1917).

Het is een zeldzame gebeurtenis, die hier geboekstaafd wordt: de herdenking eener promotie, die vóór 60 jaren plaats heeft gevonden, en die door den jubilaris nog met opgewektheid kan worden gevierd.

RUDOLPH SICCO TJADEN MODDERMAN werd 22 September 1831 te Winschoten geboren, waar zijn vader, Mr. H. J. H. MODDERMAN, advocaat was. Hij bezocht daar de lagere school en eenige klassen van het gymnasium, waarna hij nog drie jaren op het gymnasium te 's-Gravenhage doorbracht, nadat zijn vader in 1847 tot raadsheer in den Hoogen Raad was benoemd.

RUDOLPH SICCO werd in 1850 te Leiden ingeschreven als student in de wis- en natuurkunde. Hij voelde zich eerst het meest aangetrokken door de chemie, die toen gedoceerd werd door Prof. A. H. VAN DER BOON MESCH (1804—1874)¹⁾, wiens eenvoudig laboratorium op de Aalmarkt gevestigd was. Na zijn candidaatsexamen volgde hij echter ook colleges over anatomie, physiologie en pharmacie, totdat een voorstel van Prof. G. J. MULDER hem weder tot de chemie terugbracht.

Op initiatief van MULDER en op kosten van Koning WILLEM III, werden n.l. in 1853 en volgende jaren voordrachten voor landbouwers georganiseerd²⁾. MODDERMAN werd met een deel daarvan belast, hij kreeg als standplaats Hulst. Daar, en ook te Hontenisse, Axel en Westdorpe, hield hij voordrachten in de winters 1854—'55 en 1855—'56.

Teruggekeerd te Leiden, promoveerde hij 22 Juni 1857 op een dissertatie, getiteld „De leer der osmose”. In October van dat jaar vertrok hij naar Jena, waar hij tot Augustus 1858 in het laboratorium van Prof. LEHMANN werkte, hoofdzakelijk op organisch- en physiologisch-chemisch gebied.

Te Leiden was hij daarna een der eersten, die een plaats kregen

1) Deze, sedert 1826 lector in de chemie en sedert 1836 gewoon hoogleeraar, had in 1844 de chemie geheel van REINWARDT overgenomen. Zie: W. P. JORISSEN, Het chemisch (thans anorganisch-chemisch) laboratorium der Universiteit te Leiden van 1859 tot 1909 en de chemische laboratoria dier Universiteit vóór dat tijdvak en zij, die er in doceerden; Leiden, 1909, 58—64

2) Zie St.Ct. No. 266, 10 Nov. 1853. Een aantal van deze voordrachten (gehouden door N. W. P. RAUWENHOFF, W. A. J. VAN GEUNS, A. C. OUDEMANS en L. MULDER) verscheen in druk (Haarlem, 1856.)

in het nieuwe chemisch laboratorium op de Ruïne, geopend 20 October 1859. Van October 1860 tot Juli 1864 vervulde hij er de functie van assistent, terwijl hij tevens een privatissimum over physiologische chemie gaf.

In September 1864 trad hij te Haarlem als leeraar in de chemie en de natuurlijke historie op, aan de eerste in ons land geopende hogere burgerschool. Al spoedig werd hij benoemd tot directeur der H. B. S. te Arnhem (1 Mei 1866), welke betrekking hij op 1 Februari 1869 overdroeg aan J. M. VAN BEMMELEN.

Op 4 Maart 1869 aanvaardde hij het hoogleeraarsambt te Groningen, met een rede „Feitenkennis en theorie in de scheikunde”, als opvolger van P. J. VAN KERCKHOFF ¹⁾, die naar Utrecht was beroepen, om de plaats van G. J. MULDER ²⁾ in te nemen.

In de eerstvolgende jaren was TJADEN MODDERMAN belast met een groot aantal colleges: anorganische, organische, pharmaceutische chemie en mineralogie; waarbij nog kwam een college over landbouwchemie voor leerlingen der toenmaals bestaande landbouwschool te Haren bij Groningen. Na de invoering van de nieuwe wet op het Hooger Onderwijs (1 Oct. 1877) werd hij ontheven van het geven van pharmaceutische chemie en mineralogie door de benoeming van P. C. PLUGGE ³⁾, die in September 1878 zijn ambt aanvaardde, en van F. P. J. VAN CALKER.

Sedert 1884 liet echter zijn gezondheid te wenschen over. Herhaalde badkuren in de zomervacanties brachten wel tijdelijk verbetering, doch in 1893 was hij genoodzaakt — na 24 jaren het hoogleeraarsambt te hebben bekleed — zijn ontslag aan te vragen. Hij werd opgevolgd door A. F. HOLLEMAN ⁴⁾.

Sedert zijn vestiging te 's Gravenhage is zijn gezondheid langzamerhand verbeterd, doch in de laatste jaren is zijn gezichtsvermogen sterk afgenomen.

Bij zijn aftreden als hoogleeraar sprak hij een rede uit over de „vorderingen der chemie in de laatste kwarteeuw”. Sedert heeft hij de ontwikkeling der scheikunde weder gedurende 24 jaren kunnen

1) Zie o. a. J. M. VAN BEMMELEN, Jaarb. d. Kon. Akad. v. Wetensch. 1879; F. M. JARGER, Een en ander uit de ontwikkelingsgeschiedenis van het chemisch onderwijs aan de Groningsche Universiteit; Groningen, 1912 (lees daar op blz. 39 i. p. v. Luxemburg Maastricht en i. p. v. 1850 1852).

2) Zie o. a. Levensschets van G. J. MULDER door hem zelve geschreven en door drie zijner vrienden uitgegeven; twee deelen, Rotterdam, 1881; J. W. GUNNING, Mannen van beteekenis 13 (1882).

3) A. F. HOLLEMAN, Rec. trav. chim. 16, 293 (1897).

4) J. BÖESEKEN, Chem. Weekbl. 9, 232 (1912).

gadeslaan. Maar ook vóór die halve eeuw, waarin hij den nieuwen opbloeier der chemie hier te lande bijwoonde, ingeluid door de komst van J. M. VAN BEMMELEN ¹⁾ en A. P. N. FRANCHIMONT ²⁾ te Leiden in 1874 en van J. H. VAN 'T HOFF te Amsterdam in 1877 ³⁾, heeft hij een merkwaardigen tijd beleefd: hij heeft G. J. MULDER in al zijn grootheid gekend.

Een overzicht van TJADEN MODDERMAN's publicaties moge hier ten slotte volgen. Het is verdeeld in een vijftal rubrieken.

A. Redevoeringen.

Behalve de bovengenoemde twee: Vooruitgang en natuurwetenschap. Rede gehouden bij het overdragen van het rectoraat (1882). — Het honderdjarig bestaan van het Natuurkundig Genootschap te Groningen. Feestrede gehouden 2 Maart 1901.

B. Wetenschappelijke opstellen.

In het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk.: 1864. Over de oplosbaarheid van zuringzure kalk in urine.

In het Maandblad voor Natuurwetenschappen: 1871. Ontploffing van een mengsel van chloor en waterstof in diffuus zonlicht. — Ontleding van kopersulfaat in water. — Gevoeligheid van eenige reacties op glycose. — 1875. Bedenkingen tegen de valentieleer. — 1876. Gewijzigde reactie op chloroform. — 1877. Bijdrage tot het onderzoek van arsenik- en antimoonvlekken. — Over het vermeende verband tusschen specifiek volume en enkele of dubbele binding der atomen. — 1879. Bescherming van zwavelwaterstof-water tegen de oxydeerende werking der dampkringslucht. — 1888. Bijdrage tot de vraag: Komen nitrieten normaal in planten voor?

In de Zeitschrift für analytische Chemie: 1877. Ueber die Eigenschaften der normalen Bierbestandtheile, welche nach der Methode Dragendorff ausgeschüttelt werden. — 1882. Reinigung der Schwefelsäure durch Krystallisation.

In de Pharmaceut: 1876. Opmerkingen over bier-onderzoek. -- Nog iets over bier-onderzoek.

¹⁾ Zie: Gedenkboek aangeboden aan J. M. van Bemmelen (1880-1910), Helder, 1910, waarin een levensschets door W. P. JORISSEN.

²⁾ P. VAN ROMBURGH, Chem. Weekbl. 8, 243 (1911), 11, 436 (1914); H. J. BACKER, *Ibid.* 11, 382 (1914).

³⁾ ERNST COHEN, Jacobus Henricus van 't Hoff, sein Leben und Wirken; Leipzig, 1912; W. P. JORISSEN und L. TH. REICHER, J. H. van 't Hoff's Amsterdamer Periode (1877-1895), Helder, 1912.

In het Chemisch Weekblad: 1909. Een photochemisch onderzoek van het jaar 1736.

C. Populair-wetenschappelijke opstellen.

In „Blikken in het leven der natuur” (redactie: J. BOSSCHA, R. S. Tj. MODDERMAN en W. F. R. SURINGAR): 1857. De melk. — Onze kennis van den dampkring. — De aarde en de mensch. 1858. De kunst om goud te maken. Het vet in het menschelijk lichaam. 1859. Eenige gevolgen van de aardappelteelt. — Het bloed. — Het vleesch als voedsel en zijn toebereiding in de keuken. — 1861. Het onweder. — 1862. Verscheidenheid in de natuur blijkbaar in het koper. — Voorts nog vertaalde stukken.

In „De Natuur” (Lectuur voor de huiskamer, Leiden, 1860—1862): Het aluminium. — Koffie, thee en chocolade. — Het goud. — Voorts vertalingen.

In de „Volksalmanak uitgegeven door de Maatsch. tot Nut van 't Algemeen”: 1866. Het zout. — 1868. Een nieuwe ontsmettingsstof. — 1870. Verweeren. — 1871. De toebereiding der koffie. — 1872. Alchemie en alchemisten.

In „Vaderlandsche letteroefeningen”, nieuwe serie, 1867. De kleur van het water.

In „De Tijdspiegel”: 1894. Geschiedenis van het ijzer in de oudheid. — 1897. De Gregoriaansche tijdrekening.

In „Wetenschappelijke Bladen”: 1897. De alcoholische gisting zonder gistcellen.

In de „Revue scientifique”: 1897. A propos des miroirs de verre antiques.

In „Onze Eeuw”: 1902. Begeleidende alcaloïden in tabak.

In „NIEUWENHUIS' Woordenboek van Kunsten en Wetenschappen”: Alle artikelen over chemie van de letter S tot en met Z.

In het „Album der Natuur”, waarvan Tjaden Modderman mederedacteur was van 1901 tot 1909: een groot aantal artikels, waarvan de voornaamste zijn: 1877. Een weldoener der menscheid. — 1885. Oorsprong der substitutie-theorie. — 1896. Geschiedenis van den thermometer. — 1891. Het tin voorheen en thans. Bijdrage tot de geschiedenis der beschaving. — 1894. IJzer als kleurgevend element. — Vertrouwbareheid der natuurwetten. Clarke's statistiek der elementen. — 1896. Leven en werken van Thomas Young. — De tooneelkijker in dienst van het gehoor. — 1897. Elektrochemische nijverheid. — 1898. Victor Meyer. — Theorie van het gasgloeilicht.

— 1899. Robert Bunsen. — Vorderingen der landbouwscheikunde in de laatste 25 jaren. — 1899. Het calcium en het stikstof-tarwe-vraagstuk. — 1901. Land- en volkstudie in het noorden van ons land. — 1902. Een leerboek over de phasenleer. — Bereiding van bijtenden natron en van chloor door electrolyse. — Bereiding van zwavelzuur volgens de contact-methode. — Over den historischen samenhang tusschen Dalton's atoomtheorie en de wet der veelvoudige evenredigheden. — 1903. Platina en verwanten. — Anorganische fermenten. — Distilleeren en koken van metalen in glas. — 1904. Het radium. — Radioactieve bronnen. — Enzymen uit bacteriën. — Het roesten van het ijzer. — 1905. Het rozenwonder van den heiligen Franciscus. — Tijd en kalender. — 1906. Jongste vordering in de studie der eiwitstoffen. — 1907. De meteorologie van den vrijen dampkring, — Radium en de atoomont-binding-theorie. — Pascal en de leer van de luchtdrukking. — Leven en werken van Joseph Priestley. — 1908. Onderzoekingen aangaande de genesis der alcaloiden. — Eenige syntheses in het dierlijk organisme. — 1909. Oorsprong van de petroleum.

Eindelijk vele referaten over chemie en aanverwante vakken in het wetensch. Bijblad van het Album der Natuur 1901-'09.

D. Recensies.

In „De Gids” van Juni 1863, Maart 1868, Jan. 1872 en Febr. 1874 over chemische boeken van Prof. J. W. GUNNING en anderen. Eveneens in vele jaargangen van het Alb. der Natuur. In Museum, maandblad voor philologie en geschiedenis, over A. DEDEKIND' werk: Ein Beitrag zur Purperkunde.

E. Letterkundige geschriften.

1887. Het oudste Faust-drama. Marlowe's Tragische historie van Dr. Faustus, vertaald en toegelicht (Groningen).

1897. In „Levensberichten uitgegeven door de Maatschappij der Nederl. Letterkunde te Leiden”: Leven van D. Hartevelt.

In „Eigen Haard”: 1894. De Schepping van Haydn. Verder kleinere stukken in laatstgenoemd tijdschrift en in „de Nederlandsche Spectator.”

W. P. JORISSEN.

KALIUMBEPALINGEN

(Verzamelreferaat)

DOOR

H. J. HOLGEN.

Reeds meermalen heeft men getracht de bezwaren, die de platin-chloride- en perchloraatkaliumbepalingen aankleven, te ondervangen door andere reacties, gedeeltelijk alleen voor kwalitatief onderzoek, andere zoowel hiervoor als voor quantitative bepaling geschikt.

Het groote bezwaar om een geschikte methode te vinden, is gelegen in het feit, dat het K slechts weinig onoplosbare verbindingen vormt, terwijl daarbij nog komt, dat vaak de analoge Na- en NH_4 -verbindingen dezelfde eigenschappen vertoonen, en het gewoonlijk juist deze elementen zijn, die van kalium gescheiden moeten worden.

We zullen eerst de verschillende reacties, alleen voor kwalitatief onderzoek geschikt, bespreken.

I. *De vlamreactie.* In het algemeen maakt de chemicus bij het gewone kwalitatieve onderzoek te weinig gebruik van reacties langs drogen weg, terwijl zich hieronder juist talrijke elegante methoden bevinden; een nadeel is echter, dat het niet altijd kenmerkende reacties zijn ¹⁾.

K-verbindingen, die om gemakkelijk vluchtbaar te zijn, met een weinig zoutzuur bevochtigd worden, deelen, op een Pt-draad in de kleurlooze Bunsenvlam gebracht, deze een roodviolette kleur mede, die gewoonlijk door de intensieve gele Na-kleur bedekt wordt, zelfs al is ook weinig Na aanwezig, als stofdeeltjes, enz. Is veel K naast weinig Na aanwezig, dan zal de roodviolette kleur na eenigen tijd te voorschijn komen; is dit niet het geval, dan wordt de vlamkleur door een cobalt-glas waargenomen; treedt hier een rose-roode kleur op, dan is K aanwezig, wanneer tenminste Cs- en Rb-zouten afwezig zijn.

II. *Reagens van PAULY-CARNOT.* Het reagens bestaat uit: 24.8 gr. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in 50 cc. water en 9.73 gr. basisch bismuthnitraat, met behulp van zoo weinig mogelijk zoutzuur in 50 cc. water opgelost ²⁾.

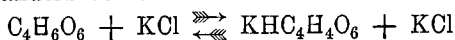
Van het te onderzoeken zout lost men ongeveer 1 gr. in een reageerbuis op, neemt van deze opl. ongeveer 1 cc., waaraan eerst 5 druppels der thiosulfaatopl. en daarna 5 druppels bismuthopl. gevoegd worden, verdunt met 2 cc. water, waardoor een lichtgele oplossing ontstaat.

¹⁾ N. SCHOORL, Organische Analyse 1912, p. 4.

²⁾ Voorschrift van LÖHR, zie A. STANGÉ, Jahrb. d. Wirtschaft u. Techn. d. deutschen Kalisalze, 1912.

Nu voegt men onder omschudden 20 cc. absolute alcohol toe. Zelfs bij minerale hoeveelheden K ontstaat dan *onmiddellijk* een geel kristallijn neerslag (dezelfde kleur als K_2CrO_4). De kristallijne K-verbinding ontstaat slechts, wanneer K in overmaat aanwezig is, zoodat bij aanwezigheid van weinig K het noodzakelijk wordt in sterk verdunde opl. te werken. Het neerslag moet onmiddellijk ontstaan; later ontstane gele en witte precipitaten zijn te verwaarloozen. NH_4 -zouten geven geen neerslag.

III. *Wijnsteenzuurreactie*. Deze reactie berust op de vorming van het onoplosbare, kristallijne, $KHC_4H_4O_6$; het normale tartraat is echter gemakkelijk oplosbaar, waardoor de reactie niet in een alkalisch medium mag plaats vinden; bovendien mag de vloeistof niet te sterk zuur zijn, daar anders de reactie



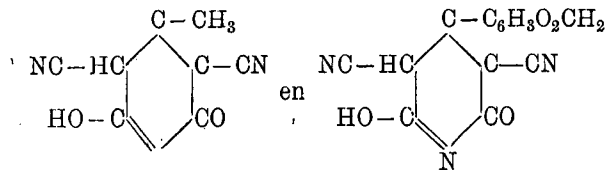
te veel naar links verschoven zou worden. Om de werking der H-ionen te verminderen, wordt daarom natriumacetaat toegevoegd; RECKLEBEN ¹⁾ stelde voor, onmiddellijk met natriumhydrotartraat te reageren.

Het $KHC_4H_4O_6$ vormt gemakkelijk oververzadigde oplossingen, waardoor het aanbeveling verdient om, wanneer niet spoedig een kristallijn neerslag ontstaat, de glaswanden met een glazen staafje te schuren of zoo noodig de vloeistof te etsen ²⁾.

IV. *Pikrinezuurreactie*. Hoewel deze reactie betrekkelijk veel gebruikt wordt, vooral op practica, kon ik in de literatuur geen gegevens vinden. NH_4 -zouten geven eveneens met pikrinezuur een neerslag (dit is echter meer amorf), terwijl bovendien niet te veel H-ionen aanwezig mogen zijn, daar hierdoor de dissociatiegraad vergroot wordt en dus het oplosbare pikrinezuur weer ontstaat of in geconcentreerde oplossingen ook neerslaat.

Wat de gevoeligheid der reactie aangaat, staat deze verre bij die der bismuthaat- en wijnsteenzuurmethoden achter.

V. *Andere reagentia*. PICCININI ³⁾ stelde als reagens het γ -methyl- en γ -piperonylderivaat van het dicyaandioxyhydropyridine voor:



¹⁾ H. RECKLEBEN, Zeitschr. f. angew. Chem. 28, 375 (1916).

²⁾ L. W. WINKLER, Zeitschr. f. angew. Chem. 28, 208 (1916).

³⁾ G. PICCININI, Societa chimica di Roma 20 Jan. 1907, door Chem. Ztg 31, 245 (1907).

Alle K-zouten, ook organische, geven met deze verbindingen neerslagen, die in water, verdunde zuren en alcohol onoplosbaar zijn. Bij afwezigheid van zware metalen, aardalkalimetalen en NH_3 kan naast groote hoeveelheden Na nog 0.1–0.2 mgr. K per 1 cc. vloeistof met het γ -piperonylderivaat aangetoond worden.

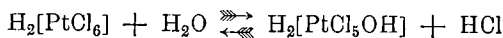
De omslachtigheid om dit reagens te bereiden zal, evenals het door SCHLICHT ¹⁾ voorgestelde phosphormolybdaenzuur, een algemeene toepassing sterk belemmeren.

Reacties zowel voor kwalitatief als quantitatief onderzoek geschikt.

I. *Platinachloridereactie.* Slechts op enkele punten zij hier de aandacht gevestigd, daar TREADWELL en andere handboeken een uitvoerige bespreking dezer methode geven.

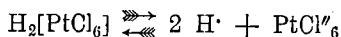
BIILMANN ²⁾ wees er op, dat de gevoeligheid dezer reactie bij aanwezigheid van Na-zouten in hooge mate afhankelijk was van de hoeveelheid Na en wel wordt ze door véél Na sterk verminderd; niet alleen wordt het resultaat hierdoor twijfelachtig, maar de methode wordt ook door de groote hoeveelheid benodigd reagens zeer kostbaar (men rekent voor 10 cc. reagens 1 gr. Pt).

Ook nog in een ander opzicht treedt de onnauwkeurigheid dezer methode aan het licht, n.l. uit de verschillende factoren, die opgegeven worden om uit het neerslag K of K_2O te berekenen. Gebruikt men voor den factor als het atoomgewicht van Pt = 194.8, dan krijgt men geen goede uitkomsten, wel als het oude atoomgewicht van BERZELIUS (197.2) genomen wordt. Vermoedelijk heeft dit zijn oorzaak, dat het K-houdende neerslag niet uitsluitend $\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$ is, maar ook nog H en O en minder Cl, dan de formule aangeeft, bevat. Dit wordt verklaard, als men aanneemt, dat het reagens bij uitdampen in zeer geringe mate volgens



gehydrolyseerd wordt.

Het neerslag bevat dan naast $\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$ ook $\text{KH}[\text{PtCl}_5\text{OH}]$, maar bij nauwkeurig werken volgens de voorschriften slaat het in constante samenstelling neer. Waarschijnlijk speelt ook de dissociatie



$\text{PtCl}_6^- \rightleftharpoons \text{PtCl}_4 + 2 \text{Cl}^-$ (deze laatste voor een zeer klein bedrag.) een rol, daar PtCl_4 geen neerslag met K-zouten geeft ³⁾.

1) A. SCHLICHT, Chem. Ztg. 30, 1299 (1906).

2) E. BIILMANN, Zeitschr. f. anal. Chem. 39, 284 (1900).

3) Men kan dit als volgt demonstreeren. Men kookt $\text{Ag}_2[\text{PtCl}_6]$ eenigen

Over het gebruik der platinaatmethode voor kaliumbepaling zij verwezen naar een interessante verhandeling van VAN 'T KRUYSS¹⁾.

II. *Perchloraatmethode*. Deze methode levert uitstekende resultaten bij de scheiding van natrium-kalium. Wordt het reagens, HClO_4 , bereid volgens KREIDER²⁾, dan is een blanco proef op K noodzakelijk (verhitting van NaClO_3 , ontleding met HCl), daar het handelsproduct vaak K-houdend is. Dit bezwaar elimineert men, wanneer men HClO_4 bereidt uit NaClO_4 met geconc. zoutzuur, filtratie van NaCl over asbest en destillatie van het filtraat bij 135° ; men verkrijgt op deze wijze een geconcentreerd HClO_4 , dat tevens Cl-vrij is³⁾.

Evenals de chloroplatinaatmethode geeft ook de perchloraatprecipitatie in sulfaathoudende meststoffen te lage cijfers, wanneer men het SO_4 met behulp van BaCl_2 verwijderd⁴⁾. Zeer goede resultaten verkrijgt door het sulfaat te verwijderen met behulp van CaO , zoals VAN 'T KRUYSS het eerst heeft voorgesteld, naar aanleiding van een uitgebreid onderzoek over het precipiteeren van BaSO_4 ⁵⁾.

In plaats van HClO_4 heeft men ook anilineperchloraat⁶⁾ voorgesteld om K-Na (in alcoholische oplossing) te scheiden.

III. *Cobaltnitrietreactie*. Deze buitengewoon belangrijke reactie, die vooral in den laatsten tijd sterk op den voorgrond getreden is, berust op de vorming van het natriumkobaltnitriet, een geel kristallijn neerslag, het zoogenaamde zout van FISCHER; deze reactie werd door FISCHER⁷⁾ het eerst toegepast om Ni van Co te scheiden.

DE KONINCK⁸⁾ was de eerste, die in 1881, een zwak aangezuurde $\text{CoCl}_2 + \text{NaNO}_2$ -opl. als reagens op K-zouten aanbeval.

GILBERT⁹⁾ trachtte de voorgestelde reactie ook voor quantitative bepalingen uit te werken, maar kwam tot het resultaat, dat de samenstelling van het neerslag niet constant was, daar de ver-

tijd met H_2O , waardoor AgCl en PtCl_4 ontstaan. Het filtraat reageert nu niet met K-zouten, wel natuurlijk na lang staan.

Tevens zij hier gewezen op het afwijkend gedrag van KI, dat reageert volgens $\text{H}_2[\text{PtCl}_6] + 8 \text{KI} = \text{K}_2[\text{PtI}_6] + 6 \text{KCl} + 2 \text{HI}$. $\text{K}_2[\text{PtI}_6]$ is een bruine oplosbare verbinding.

¹⁾ M. J. VAN 'T KRUYSS, Compt. rend. XI Congrès intern. de pharm. 11, 929 (1913).

²⁾ KREIDER, Zeitschr. f. anorg. Chem. 9, 342 (1895).

³⁾ F. C. MATHERS, Indiana University Studies 8, 24 (1910).

⁴⁾ M. J. v. 'T KRUYSS, loc. cit. Ook J. C. DE RUYTER DE WILDT, Ibid. 11, 685 (1913).

⁵⁾ M. J. v. 'T KRUYSS, Chem. Weekbl. 6, 736 (1909); ook Zeitschr. f. anal. Chem. 49, 393 (1910).

⁶⁾ D. U. HILL, Chem. News 112, 277 (1915).

⁷⁾ FISCHER, Pogg. Ann. 72, 477 (1842).

⁸⁾ DE KONINCK, Zeitschr. f. anal. Chem. 20, 390 (1881).

⁹⁾ K. GILBERT, Die Bestimmung des Kaliums nach quantitativer Abscheidung desselben als Kaliumnatriumkobaltnitrit. Inaug. Dissert., Tübingen, 1898.

houding van de hoeveelheid Na-K in het neerslag afhankelijk was van het aanwezige Na in de vloeistof. Hij raadde daarom aan, het verkregen neerslag te drogen, gloeien, enz., en het K daarna als KClO_4 of $\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$ te bepalen.

Tot een zelfde besluit kwam VAN LEENT¹⁾; om het K-gehalte van zeewater te bepalen, ondervond hij de nadeelen van de platinachloride-afscheiding en paste daarom de nitrietmethode voor de afscheiding van het K toe en bepaalde het K als KClO_4 .

In tegenstelling met deze onderzoekers ging BIILMANN²⁾ het kwalitatieve verloop der reactie na; hij gebruikte niet als reagens een oplossing van een Co-zout en NaNO_2 , aangezuurd met azijnzuur, maar het in water goed oplosbare natriumkobaltinitriet en ging hoofdzakelijk de gevoeligheid dezer reactie na; de verkregen cijfers zijn echter niet alle zeer betrouwbaar, zooals HAMBURGER (zie onder) aantoonde.

Voordat nu andere methoden besproken worden, verdient het aanbeveling het onderzoek van HAMBURGER³⁾ te bespreken, een onderzoek dat met een buitengemeene accuratesse uitgevoerd is. HAMBURGER stuitte bij de bepaling van K in physiologische vloeistoffen als bloed, enz. op het groote bezwaar, dat om een betrouwbare uitkomst te verkrijgen groote hoeveelheden vloeistof noodig zijn, iets wat in verband met het te onderzoeken proces niet altijd mogelijk is (zoo heeft men om slechts 0.0479 gr. $\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$ uit hondenbloeds serum te verkrijgen minstens 120 gr. bloed noodig; vooral om een proces in vivo na te gaan is dit zeer bezwaarlijk).

HAMBURGER heeft nu een methode uitgewerkt, die veroorlooft met zeer kleine hoeveelheid vloeistof exacte uitkomsten te verkrijgen en die op de volumebepaling van het kaliumkobaltinitriet, door middel van centrifugeeren, berust. De gedachte om de centrifuge voor dergelijke bepalingen te gebruiken was niet nieuw; zoo is door STRZYZOWSKI⁴⁾ een methode uitgewerkt om het volume van urineeiwit te bepalen, een methode, die hooge eischen aan het toestel stelt en terwyl de temperatuur, waarbij gecentrifugeerd wordt, ook van grooten invloed op de bepaling is. Vermoedelijk zal de centrifuge zich nog wel voor meer toepassingen leenen, dan waarvoor ze thans gebruikt wordt⁵⁾.

Om tot een bruikbare K-bepaling te komen, moest nagegaan worden:

1) F. H. VAN LEENT, Zeitschr. f. anal. Chem. **40**, 569 (1901).

2) E. BIILMANN, Ibid. **39**, 284 (1900).

3) H. J. HAMBURGER, Biochem. Zeitschr. **71**, 415 (1915); **74**, 414 (1916).

4) STRZYZOWSKI, Zeitschr. f. physiol. Chem. **88**, 25 (1913).

5) H. J. HAMBURGER, Chem. Weekbl. **13**, 636 (1916).

1°. of met behulp van het reagens al het K te precipiteeren was;
 2°. of er proportionaliteit tusschen de aanwezige hoeveelheid K en het volume van het cobaltgeel bestond.

Bij het nagaan van den eersten eisch bleek, dat geen der vorige onderzoekers, zooals GILBERT, VAN LEENT, AUTENRIETH en BERNHEIM ¹⁾ zich hiervan voldoende overtuigd hadden. Het bleek, dat het noodzakelijk was, om een volledige precipitatie te verkrijgen, dat de concentratie van de K-houdende vloeistof en het reagens niet beneden een zeker gehalte aan Co-zout mocht gaan; dit percentage is $\pm 3.9\%$ Co-zout, een voorwaarde, waaraan de reagentia der vorige onderzoekers niet voldeden; zoo was die bij GILBERT 0.92% , bij VAN LEENT 0.65% , enz.

Een andere factor, die van belang is, is de temperatuur waarbij het neerslag ontstaat; een homogeen neerslag ontstaat, wanneer de te onderzoeken vloeistof en reagens onder zacht schudden (krachtige beweging is te vermijden, daar hierdoor de kristallen gemakkelijk stuk gestooten worden) bij kamertemperatuur te vermengen; het grootste deel van het neerslag scheidt zich dan in enkele minuten fijn kristallijn af, terwijl om een volledige afscheiding te verkrijgen de vloeistof ± 16 uur in een broedstoof bij 37° wordt gelaten. Men kan de geheele reactie laten plaats vinden in een afsluitbaar centrifugebuisje ²⁾; nadat dit in de broedstoof vertoefd heeft, centrifugeert men eenigen tijd om de vloeistof gemakkelijk te kunnen verwijderen en brengt, nadat de moederloog grootendeels afgeschonken is, ongeveer 1 cc. cobaltgeel-suspensie in een daartoe bestemd gecalibreerd centrifugebuisje ³⁾; men centrifugeert daarna, voegt opnieuw kristalsuspensie toe, centrifugeert weer, totdat alles overgebracht is; bij eenige routine gaat dit vrij snel. De tijd voor het centrifugeeren hangt natuurlijk af van het toestel, dat men tot zijn beschikking heeft.

HAMBURGER gebruikte voor zijn onderzoek een centrifuge van RUNNE met 3000 toeren per minuut. Referent zelf verkreeg uitstekende resultaten met een toestel voor handbeweging en rekende voor een duplobepaling, het overbrengen der suspensie inbegrepen, niet meer dan $1\frac{1}{2}$ uur ⁴⁾.

1) AUTENRIETH en BERNHEIM, Zeitschr. f. physiol. Chem. 37, 29 (1902).

2) HAMBURGER, Biochem. Zeitschr. 71, 452 (1915).

3) Ibid. 71, 455 (1915).

4) In de reeds geciteerde verhandeling vindt men p. 453: Auch jede andere Zentrifuge mit ruhigem Gang kann benutzt werden; es ist nichts weiter nötig, als dass die Tourenzahl zoo betrügt; dieselbe darf grösser oder kleiner sein.

Men moet hier lezen: es ist *nicht* weiter nötig dass die Tourenzahl 3000 betrügt, daar het eerst met elkaar in strijd zou zijn. Prof. HAMBURGER, wien ik dit mededeelde, bevestigde mij dit.

Het gebruikte reagens bestaat uit: A. 50 gr. $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ opgelost in 100 cc. water en met 25 cc. ijsazijn aangezuurd; B. 50 gr. NaNO_2 in 100 cc. water. (Aanbeveling verdient het NaNO_2 op K te onderzoeken, daar het handelsproduct gewoonlijk K-houdend is).

Voor het reagens gebruikt men 6 vol. A met 10 vol. B; bij de vermenging treedt een sterke gasontwikkeling op; daar deze gasballetjes in het neerslag tot fouten aanleiding zouden kunnen geven, is het aan te bevelen met het gebruik van het reagens 5 à 6 uur na vermenging der vloeistoffen te wachten; we konden ook dezen tijd zeer bekorten door de ontwikkelde gassen met behulp van een waterstraalluchtpompje af te zuigen en gebruikten dan het reagens reeds één uur na vermenging.

Met 1.5 cc. van dit reagens wordt nog 0.020 gr. K volledig geprecipiteerd; eerder werd reeds opgemerkt, dat het gehalte van de te onderzoeken vloeistof en reagens aan cobaltzout een belangrijke factor was; vandaar, dat voor 5 cc. vloeistof 1.5 cc. reagens gebruikt moet worden. Teveel reagens mag ook niet genomen worden, daar hierdoor gemakkelijk conglomeraten ontstaan.

De gevoeligheid der methode is een buitengemeen groote; 1 deelstreek van het gecalibreerde buisje beantwoordt aan 0.000074 gr. K ¹⁾, terwijl zelfs nog gemakkelijk halve deelstreepjes afgelezen kunnen worden.

Betrekkelijk groote hoeveelheden Na oefenen geen invloed op het resultaat uit; eveneens mogen Ca, Mg, SO_4 aanwezig zijn, terwijl het aanbeveling verdient PO_4 met behulp van magnesiमितxtuur te verwijderen.

Hoewel vrijwel in ieder goed ingericht laboratorium een centrifuge ter beschikking zal staan en we deze volumetrische bepaling uit eigen ervaring, wat nauwkeurigheid en snelheid van uitvoering aangaat, niet genoeg kunnen aanbevelen, kan hier opgemerkt worden, dat we ook met succes het kobaltgeel gewichtsanalytisch konden bepalen met behulp van het reagens-HAMBURGER. Men volgt den hierboven beschreven weg, alleen met dit verschil, dat het neerslag door een kroes van Gooch afgefiltreerd wordt, met 96 % alcohol uitgewasschen en bij 105° gedroogd ²⁾. Echter, zooals reeds opgemerkt werd, verdient de methode, zooals ze door HAMBURGER uitgewerkt is, in ieder opzicht de voorkeur, daar ze in staat stelt een K-bepaling sneller en nauw-

1) Men zie hierbij Biochem. Zeitschr. 74, 414 (1916), daar in de eerste verhandeling een fout gesloopen was.

2) Referent hoopt over zijn eigen onderzoekingen binnenkort elders uitvoerige mededeelingen te doen.

keuriger (de fout blijft beneden 1 deelstreep, dus minder dan 0.000074 gr. K) dan de perchloraat en platinaatmethode uit te voeren, terwijl ze tevens zeer weinig K houdende vloeistof vereischt, wat in sommige gevallen van zeer groot voordeel is ¹⁾.

Met enkele woorden zij hier melding gemaakt van de titrimetrische methoden, die berusten op de afscheiding als cobaltgeel, filtreren van het neerslag, oplossen van het neerslag in, met H_2SO_4 aangezuurde, $KMnO_4$ -opl. en terugtitreeren van het permanganaat met $H_2C_2O_4$. Geen der mij bekende methoden bezit een bepaald voordeel boven de methode-HAMBURGER, waarvan men enkel als bezwaar kan noemen den langen duur (± 16 uur) voor de afscheiding van het neerslag.

Volgens BOWSER ²⁾ kan men na $\pm 1\frac{1}{2}$ uur het neerslag reeds affiltreren; VAN DER HORN VAN DEN BOS ³⁾ en ook referent verkregen met deze methode geen gunstige resultaten. De methode van VAN DER HORN VAN DEN BOS vereischt zelfs 2×24 uur staan voor de afscheiding van het neerslag, terwijl DOUGALL ⁴⁾ 24 uur aangeeft. Men ziet dus, dat ook deze methoden ⁵⁾ dit eene bezwaar aankleven, terwijl hier de analysefout veel grooter zal zijn door de meerdere manipulaties, die verricht moeten worden.

Het is ongetwijfeld onnoodig op te merken, dat het reagens-HAMBURGER zich ook uitstekend voor kwalitatief kaliumonderzoek leent.

Rijswijk (Z.-H.), Mei 1917.

Boekaankondigingen.

Dr. J. PRITZKER, *Der Tabak und das Rauchen*. Druck u. Verlag: Art-Institut Orell Füssli, Zürich; 78 p.p., 0.80 Mark.

In dit boekje van zakformaat wordt op populaire wijze verteld, hoe de tabak in Europa kwam, hoe de cultuur geschiedt en hoe de samenstelling is, alles zeer beknopt. De totale wereldproductie wordt op rond 1034 millioen K.G. aangegeven. Volgens ERDMANN-KÖNIG-REMENOVSKY is dat getal echter 1134 millioen. Bij de bespreking van het rooken deelt schr. de resultaten mede van zijne onderzoekingen omtrent de temperatuurverdeling in een brandende sigaar, waaruit blijkt, dat de temperatuur op een paar m.M. van de brandplek nog slechts ongeveer 100° is. Interessant is het, te lezen,

1) Voor een toepassing der methode op fysisch-physiologisch gebied zie men H. J. HAMBURGER, *Wiener Med. Wochenschrift* 1916, No. 14, 15.

2) L. T. BOWSER, *Journ. Americ. Chem. Soc.* **33**, 1752 (1911).

3) J. L. M. VAN DER HORN VAN DEN BOS, *Chem. Weekbl.* **10**, 183 (1913).

4) F. A. MAC DOUGALL, *Journ. Americ. Chem. Soc.* **34**, 1634 (1912).

5) Men zie ook: A. H. BERNETT, *The Analyst* **41**, 165; W. A. DRUSHEL, *Zeitschr. f. anorg. Chem.* **56**, 222 (1907), **59**, 97 (1908); O. M. SHEAD, *Chem. Eng.* **14**, 388 (1911).

dat van de hoeveelheid nikotine uit één sigaar, ongeveer 100 m.g., gemiddeld niet meer dan 10 m.g. wordt geabsorbeerd door den rooker. Bij de bespreking van de hygiëne van het rooken wordt ook vermeld, dat Schr. de beweerde desinfecteerende werking van den tabaksrook naging en deze vrijwel afwezig vond. Schr. spreekt zich voorts sterk tegen het gebruik van tabak door jeugdige personen uit, wat niet anders dan beaamd moet worden en beschouwt overigens het „rookgenot” voor volwassenen voor het grootste deel als een „gewoonte”!

A. S. R.

G. ARENDS, Volkstümliche Anwendung der einheimischen Arzneipflanzen. Berlin, JULIUS SPRINGER, 1916; kart., 49 pp., M. 1.20.

Het boekje bevat een alphabetisch register van de in Duitschland groeiende planten, waarvan bladeren, bloemen, zaden, wortel of bast als volksgeneesmiddel in gebruik is. De toenemende belangstelling in alles, wat op eigen bodem groeit of in het eigen land geproduceerd wordt, is blijkbaar van invloed geweest op deze publicatie, waarvan de titel meer belooft dan de inhoud zegt. De schrijver betoogt trouwens reeds in zijn voorrede, dat hij geen wetenschappelijk werk verricht. Het register, dat in deze 49 pagina's is bijeengebracht, geeft naast den latijnschen naam, den duitschen volksnaam en eene korte opgave, tegen welke ziekten deze plantaardige producten worden gebruikt, en in welken vorm zij worden toegepast.

J. J. H.

Practische oefeningen in natuurkunde voor het onderwijs aan de Middelbare Koloniale Landbouwschool te Deventer door Ir. H. COUVERT, Leeraar a. d. M. K. L. S. 2^e druk. Deventer, P. J. APKEN, 1917, 76 blz.

Een boek, dat de aandacht verdient van hen, die belang stellen in de ontwikkeling van ons natuurkundig onderwijs. Het bevat een groot aantal proeven, grootendeels met eenvoudige hulpmiddelen uit te voeren.

Wie zich een indruk wenscht te vormen over hetgeen men als Schülerübungen aanduidt, leze in het boek van den Heer COUVERT het gedeelte, gewijd aan de optica, m. i. het best geslaagde.

Het is te betreuren, dat in andere hoofdstukken de proeven te veel los naast elkaar staan en dat veel ontbreekt, dat voor een goed verband toch zeker diende te worden opgenomen. Waarom b.v. niet naast de reeks proeven over de factoren, die van invloed zijn op het kookpunt en in verband daarmee het controleeren van een thermometer bij het kookpunt, eene analoge reeks opgenomen over bevrozen en smelten? De oversmelting, de invloed van de snelheid van bevrozen op het gevormde ijs, de volumeverandering bij het vast worden geven toch alle aanleiding tot eenvoudige, instructieve proefjes.

Zoo zou de afkoelingswet van NEWTON, die bij de bepaling van de verdampingswarmte gebruikt wordt, in een voorafgaande proef door de leerlingen zelf kunnen worden afgeleid uit de afkoelingsnelheid van een thermometer in een ruimte van gelijk blijvende temperatuur.

Dan wordt bij de proeven met het parallelogram van krachten gebruik gemaakt van de evenwichtsvoorwaarde van een katrol, zonder dat deze eerst is nagegaan of zelfs maar vermeld. Principieel' juister zou het zijn, als men deze proef deed met speciaal er voor geconstrueerde dynamometertjes, waarmee tevens aansluiting werd verkregen aan de voorgaande proef met het toestel van JOLLY.

Over de keuze van de proeven kan natuurlijk verschil van meening bestaan, ook zal de aard van de inrichting van onderwijs daarop invloed uitoefenen. Zoo is de opneming van proeven met de balans van MOHR, den psychrometer, de refractometers van ABBE, natuurlijk gemotiveerd, door de eischen van de toekomstige praktijk der leerlingen (zou in dit verband niet ook de pomprefractometer een plaats verdienen?). Ook in de uitvoerige behandeling van het ijken van meetinstrumenten komt dit uit. Echter is m. i. niet toelaatbaar, dat de volumeëenheid, die daarbij ten grondslag wordt gelegd, noch de ware, noch de kubieke centimeter van MOHR is. Als niet eene tabel met de schijnbare s.g. van water wordt gebruikt, mag toch in geen geval de correctie voor den opwaartschen druk der lucht achterwege blijven, die van dezelfde orde van grootte is als die voor de verandering van het s.g. met de temperatuur. Wel kan men haar voor zuiver practische doeleinden stellen op 1 m.G. per gram water. En deze correctie kan weer zoo mooi worden vastgeknoopt aan eene bepaling van het gewicht van lucht, door weging van een kolf voor en na gedeeltelijke evacuatie met een waterstraalluchtpomp en vervolgens, nadat men inplaats van de verwijderde lucht water heeft laten inzuigen tot gelijken druk binnen en buiten. De uitkomsten zijn meer dan voldoende voor het doel.

Als eenvoudige proef om uit de totale reflectie de brekingsindices van vloeistoffen (en ook van glas) te bepalen, ter inleiding tot het gebruik van den refractometer, zou ik boven de opgenomen proef van WOLLASTON de voorkeur geven aan eene, waarbij gewerkt wordt met een halven cylinder van glas, waarvan de as gemarkeerd is door een zwarte streep.

Bepaalt men de richtingen, waarin men moet zien, om eerst in lucht en daarna, als de platte kant bedekt is met een filtreerpapiertje, gedrenkt met vloeistof, die as te doen samenvallen met de grens licht-donker, dan is door eene zeer eenvoudige constructie de brekingsindex zoowel van het glas als van de vloeistof af te leiden, nauwkeurig tot op een eenheid van de tweede decimaal.

Nog nadere aansluiting aan de inrichting van den refractometer verkrijgt men door het gebruik van een gewoon prisma. De constructie wordt dan echter iets ingewikkelder en bovendien wordt de kleurschifting merkbaar.

Noode mis ik onder meer de elegante demonstratie van de wet van BOYLE met den capillairbarometer van MELBE, waarbij het morsen met kwik geheel is uitgesloten.

Maar deze opmerkingen, over hetgeen in het boek niet voorkomt, doen niets af aan de waarde van wat er wel in staat. Daarover slechts eene enkele opmerking.

Het wegen met behulp van omkeerpunten en schaalwaarde is bij deze

oefeningen toch zeker onnoodig. Mocht men het echter in een speciaal geval willen toepassen, dan zou de methode, in Ostwald-Luther gegeven, om de eenvoudiger notatie en berekening de voorkeur verdienen.

In opzet verschilt het boek in zooverre van eene handleiding voor „Schülerübungen”, dat de betrekkingen tusschen de verschillende grootheden niet uit de proef worden afgeleid, maar in eene formule vooropgezet.

Als een aantrekkelijk werkje van dien aard moge belangstellenden genoemd worden D. RINTOUL, An Introduction to Practical Physics, terwijl zij in het boek van Dr. HERMANN HAHN, Handbuch der physikalischen Schülerübungen, eene systematische behandeling van de geheele natuurkunde vinden, benevens eene literatuuropgave van hetgeen in verschillende talen op dit gebied is verschenen.

H. D. S.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Prof. W. C. DE GRAAFF, buitengewoon hoogleeraar aan de Universiteit te Utrecht en lector aan die te Leiden, thans ook benoemd tot buitengewoon hoogleeraar in de pharmacographie en de Galenische pharmacie aan de Universiteit te Leiden, heeft op 13 Juni dit ambt aanvaard met het houden van een rede over „Moderne problemen der pharmacognosie”.

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het doctoraalexamen scheikunde de Heer C. W. G. HETTERSCHIJ.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het propaedeutisch examen voor scheikundig ingenieur Mejuffrouw W. EEKHOFF en de Heeren J. VAN BEJNUM, H. G. BOS, L. DE HOOP, J. J. HOPMANS en J. H. KOERS.

Tot directeur der H.B.S. te Winschoten is benoemd Dr. J. L. HOVING, leeraar aan de R. H.B.S. te Gouda.

Tot tijdelijk leeraar in de scheikunde aan de 2e H.B.S. met 5 j. c. te Amsterdam is benoemd de heer H. VIXSEBOE, assistent aan het chemisch universiteitslaboratorium aldaar en tijdelijk leeraar aan de H.B.S. met 5 j. c. te Haarlem.

Van 20–28 Juni 1917 vindt te Leiden een boekenveiling plaats door de firma BURGERSDIJK & NIEMANS, Templum Salomonis. De boeken over chemie en verwante wetenschappen worden Donderdag 28 Juni, des avonds te halfacht, verkocht.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering op 5 Juni 1917. Na afdoening van eenige huishoudelijke aangelegenheden, gaf de Heer J. M. VAN KEMPEN JR. een inleiding tot het bezoek aan de Koninklijke Nederlandsche Fabriek van Gouden en Zilveren Werken te Voorschoten, welk bezoek den volgenden dag plaats vond.

Aan de hand van verschillende lantaarnplaatjes en van veel demonstratiemateriaal werd een overzicht gegeven van het ontstaan en van de ontwikkeling der fabriek en van de vervaardiging der verschillende artikelen.

Het gebruikte metaal wordt in den regel als „fijn” aan de fabriek ont-

vangen, daar geallieerd, gegoten en gewalst tot de gewenschte dikte; daarna worden de grondvormen er uit geslagen, die dan nog allerlei bewerkingen ondergaan, totdat de lepels, vorken, suikerpotten, bladen, naadlooze gouden ringen en vele andere artikelen er uit verkregen zijn.

Grafieken omtrent productie en dergel. dienden om het geheel toe te lichten. Interessant was een voorstelling, die de verhouding tusschen gewicht en waarde der verwerkte hoeveelheden platina, goud en zilver aangaf.

Daarna deed Dr. P. A. DRIESSEN nog eenige mededeelingen over het zoutgehalte van het Leidsche grachtwater; als oorzaak daarvan werden waarschijnlijk geacht lekkage door de sluizen bij Katwijk en indringen van water uit het Noordzeekanaal via de vaarten van Haarlemmermeer.

Aan het Koloniaal Verslag over 1916 ontleenen wij het volgende: Kunstmatige kleurstoffen. De invoer van aniline-verfstoffen en de waarde van den invoer van kunstmatige indigo op Java en Madoera bedroeg in de laatste drie jaren:

Jaren.	Aniline.	Kunstmatige indigo.
1915	± 80.000 K.G.	—
1914	± 261.000 „	f 302.000
1913	± 262.000 „	„ 404.000

Daar deze verfstoffen bijna uitsluitend in Duitschland vervaardigd worden en de Deutsche regeering reeds kort na het uitbreken van den oorlog den uitvoer ervan verboden had, geraakte de voorraad in Indië langzamerhand uitgeput, temeer, daar ten behoeve van de Japansche textiel-nijverheid, welke eveneens dringend behoefte aan het artikel had, groote hoeveelheden werden opgekocht en verscheept. Het tekort werd spoedig zóó nijpend, dat een aantal batikkerijen het bedrijf moest stopzetten; het gebruik van natuurlijke indigo toch bleken de batikkers niet langer te kennen. De prijzen stegen met 500 pCt. en meer, zoodat in Augustus te Batavia eene partij mengkoedoe (alazarine), welk artikel vóór den oorlog f 62 per vat kostte, tegen f 2000 per vat werd verkocht.

De Indische regeering verleende hare tusschenkomst teneinde te trachten de Deutsche regeering te bewegen, den uitvoer van eene zoodanige hoeveelheid kunstmatige kleurstoffen, als voor de batik-nijverheid in Indië noodig zou zijn, toe te staan en verbod den uitvoer van deze artikelen, om aldus een waarborg te geven tegen uitvoer naar Engeland of Japan. De Deutsche regeering gaf daarop vergunning tot uitvoer herwaarts van eene hoeveelheid van elk der kunstmatige verfstoffen, even groot als in 1913; eene eerste partij kwam eind December 1915 op Java aan. De aankoop der verfstoffen in Europa, de verzending naar Java en de verkoop daar te lande is geheel in handen van de regeering.

Chemische nijverheid. In verband met de moeilijkheden, sedert het begin van den oorlog ondervonden met het betrekken van natriumbisulfiet uit Europa, zijn een tweetal fabrieken zich gaan toeleggen op de vervaardiging van dit preparaat, dat in groote hoeveelheden toepassing vindt in rubber- en suikerfabrieken.

In Oost-Java is eene fabriek ingericht voor de bereiding van z.g. acetyleen-dissous: acetyleen onder druk opgelost in aceton. Omtrent de uitkomsten van dit nog zeer jonge bedrijf kunnen nog geen gegevens worden verstrekt.

Uit de in Oost-Java voorkomende jodium-bronnen wordt joodkoper bereid, dat voor het grootste gedeelte in Indië zelf verwerkt wordt op jodium, jodoform en andere jodiumpreparaten.

De koolzuur- en zuurstof-nijverheid is van betrekkelijk jongen datum; koolzuurgas wordt in eene fabriek in Oost-Java bereid in vloeibaren vorm. Het gehalte bedraagt 99 pCt., wat zeker een zeer gunstig resultaat mag worden genoemd. Zuurstof wordt in een tweetal fabrieken bereid, waarvan één in West-Java en de andere in Oost-Java is gelegen. Het gebruik van

samengeperste zuurstof, o. a. voor autogeen-lasessen, neemt snel toe en de uitkomsten, door beide fabrieken gedurende 1915 verkregen, waren bevredigend.

Toen de aanvoer van zwaveligzuur voor ijsfabrieken in verband met den oorlogstoestand moeilijkheden ondervond, is een der zwavelzuurfabrieken in de buitenbezittingen zich gaan toeleggen op de bereiding van vloeibaar zwaveligzuur, terwijl voorts eene maatschappij te Soerabaja eveneens van plan is de fabricage van dit product ter hand te nemen.

Door de Bataafsche Petroleummaatschappij wordt zwavelzuur in vrij belangrijke hoeveelheden gefabriceerd, maar alleen voor eigen gebruik. Eene fabriek in Oost-Java levert zwavelzuur aan de binnenlandsche nijverheid. De hooge kostprijs van de grondstoffen (zwavel wordt uit Japan aangevoerd) bemoeilijkt de snelle ontwikkeling van deze industrie.

Zeepindustrie. Voor dezen tak van nijverheid was het verslagjaar ongunstig; niet alleen zijn de prijzen van de grondstoffen zeer belangrijk gestegen, maar enkele grondstoffen (o. a. bijtende soda) waren van tijd tot tijd niet te krijgen. De verminderde aanvoer van buitenlandsche zeepen had geen merkbaaren invloed op het bedrijf.

Cartonvervaardiging. De vervaardiging van carton wordt van steeds mindere beteekenis. Een der beide fabrieken, welke zich met dezen tak van nijverheid bezighielden, was bij het eindigen van het verslagjaar in liquidatie. De mededinging van het ingevoerde carton wordt blijkbaar in hevige mate ondervonden.

Andere fabrieken. Ondanks tal van moeilijkheden, waren de uitkomsten voor het bedrijf der ijsfabrieken gedurende het verslagjaar niet onbevredigend. Het gebrek aan zwaveligzuur deed zich in het begin van het jaar vrij ernstig gevoelen. Later bleken Amerika en Japan in staat, het product te leveren, doch de prijs, welke gevraagd werd, was zeer hoog. Tenslotte echter heeft de Bataafsche petroleummaatschappij de ijsfabrieken in voldoende hoeveelheden van het zwaveligzuur kunnen voorzien, terwijl in November eene groote hoeveelheid uit Frankrijk werd ingevoerd. Ook aan koolzuur had men in het begin van het jaar gebrek; dit kon echter later voldoende uit Nederland worden betrokken. De prijzen van de benooodigde machinerieën en onderdeelen zijn sterk gestegen, terwijl ook de brandstof duurder werd.

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):

aluminiumsilikaat †
 ammoniumbiphosphaat †
 benzoëzuuranhydride †
 benzoylchloride †
 bismuth †
 borax (poeder) †
 cafeïne (en zouten daarvan) Ned.
 fabr. †
 chloorsulfonzuur †
 chroomaluin †
 chroomchloride †
 chroomnitraat †
 chroomoxyde †
 glauberzout (ijzervrij, grof, fijn) †

kaliumpermanganaat †
 koolplaten †
 manganosulfaat †
 methylalcohol †
 natriumsalicylaat †
 paraffine †
 phenolphthaleïne †
 phosphor (roode)
 platina, zie adv.
 rhodaanaluminium †
 schellak (oranje TN) †
 steenkalk (zuiver wit) †
 tetrachloorkoolstof (techn. zuiver) †
 trichlooraethyleen †

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

Te koop aangeboden:

aluminiumformiaat †
 aluminiumsulfaat †
 ammoniumphosphaat †
 anilieviolet †
 antichloor †
 bariumchloride †
 bariumsulfaat †
 bariumsulfide †
 benzol †
 bitterzout †
 boorolie †
 bruinsteen †
 calciumacetaat (ruw) †
 calciumbisulfiet †
 calciumcarbonaat †
 campêchehout †
 carborundum (fijn) †
 caseïne †
 chemicaliën voor chemische, me-
 dische en technische doeleinden,
 zie adv.
 chloorgoud (in tuben) †
 compressorolie †
 cyaankalium †
 cylinderolie †
 dennennaaldenextract †
 eikels (gebrand, gemalen) †
 geelbloedloozgout †
 graphiet †
 hars †

houtazijnzuurijzer †
 houtteer †
 kininesulfaat †
 kopersulfaat †
 kwik †
 lakmoes †
 loodmenie †
 loodsuiker †
 magnesiumchloride (gesm.) †
 mierenzuur †
 Napelsgeel †
 natriumbisulfiet †
 natriumnitriet †
 natronsalpeter (blank) †
 nikkel (voor anodes) †
 patentolie †
 phosphor (gele) †
 platina, zie adv.
 ricinusolie
 salpeterzuur, zie adv.
 schellak (witte) †
 sublimaat †
 sumac-extract †
 terpentijn (Amerikaansche) †
 zilvernitraat †
 zoutzuur, zie adv.
 zwaveligzuur †
 zwavelkoolstof †
 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.

Ontvangen boeken, brochures, enz.

Instrumenthandel v/h. G. B. Salm, Keizersgracht 642/644, Amsterdam:
 circulaire nopens ijskasten van Hollandsch fabriekaat.
 Verslag van de werkzaamheden van den Keuringsdienst van eet- en
 drinkwaren te Groningen, over het jaar 1916.
 Verslag van de verrichtingen van den Gemeentelijken Keuringsdienst voor
 eet- en drinkwaren te Utrecht over het jaar 1916.
 Bibliographie des livres français de médecine et des sciences, publiée par
 la section de médecine du syndicat des éditeurs, 1902-1916; Paris, Sep-
 tembre 1916.
 Catalogue de livres de fonds (médecine, sciences); Librairie FÉLIX ALCAN
 (FÉLIX ALCAN et R. LISBONNE, éditeurs), Paris, 108 Boulevard Saint-Ger-
 main; Janvier 1917.
 OCTAVE DOIN & fils, éditeurs, Paris (6e), 8 Place de l' Odéon: Extraits du
 catalogue général.

Correspondentie.

H. te R. e. a. Referaten van reeds in 1916 verschenen verhandelingen worden niet opgenomen.

v. M. te A. Literatuur over explosiegrenzen vindt U o. a. vermeld in Chem. Weekbl. 6, 1057, 1058. Zie ook: H. BRUNSWIG, Explosivstoffe, 1909, 36-38; JORISSEN, Leerboek van eenige toepassingen der chemie, Helder, 1908, 158-161.

Een onzer lezers noemt nog voor de explosiegrenzen van koolwaterstoffen (ook van die, waaruit gasoline bestaat): BUNTE, Journ. f. Gasbeleucht. 1901, 825 en EITNER, *ibid.* 1902, 1-397 (ook vermeld op de aangehaalde plaats in het Chem. Weekbl.), verder STAVORINUS, Het Gas 1909, 103, die de explosiegrenzen voor Blaugas (d. i. gasolinegas) geeft.

Een andere lezer noemt nog Horsász, Journ. f. Gasbeleucht. 1915, 73 (lucht en benzine, hexaan, benzol, pentaan en gasoline).

W. te A. Hoe de foutieve opgaaf, dat het Journ. Soc. Chem. Ind. van 1896 tot heden aanwezig is in de Univ. Bibl. te Amsterdam en van 1896 tot 1898 in de bibliotheek van het anorganisch-chemisch laboratorium aldaar, in de tijdschriftenlijst is gekomen, kan nu niet weer worden nagegaan. In de oude lijst kwam deze opgaaf niet voor. Waarschijnlijk is een verkeerde letter gebruikt. Misschien kan een onzer lezers mededeelen, welke vergissing hier is gemaakt.

In aansluiting aan de mededeeling over de gelegenheid tot publicatie in het Chemisch Weekblad en elders (zie dit Weekblad blz. 435) stelt een onzer lezers voor, aan het einde van elke verhandeling een samenvatting van den inhoud te geven in een der hoofdtalen.

S. te K. Vraag eens op zicht: G. W. C. KAYE and T. H. LABY, Tables of Physical and Chemical Constants and some Mathematical Functions; prijs: 4 s. 6 d. net. Vermoedelijk geeft dit boek het gewenschte.

B. te U. De „Revue générale des sciences pures et appliquées” is een veertiendaagsch tijdschrift; prijs per nummer 1 fr. 50; jaarabonneement (union postale) 30 fr.

H. te 's-G. Waarschijnlijk is voor uw doel geschikt: E. ABDERHALDEN, Die Grundlagen unserer Ernährung unter besonderer Berücksichtigung der Jetztzeit; Berlin, 1917; M. 2.80.

S. te G. Voor het plaatsen eener advertentie voor het door u beoogde doel worden ons genoemd: Chemical Trade Journal and Engineer (265 Strand, London W.C.), Chemist and Druggist (42 Cannonstreet, Londen E.C.) Chemical News (16 Newcastlestreet, Londen E.C.).

Het is in het belang van vele lezers van het Chem. Weekbl., dat de oproepingen voor het vervullen van chemische vacatures zooveel mogelijk daarin worden opgenomen. Het zal daarom stellig gewaardeerd worden, indien chemici, die een betrekking verlaten, hem, die met de zorg voor het vervullen der vacature belast is, wijzen op de wenschelijkheid de oproeping te plaatsen in het Chem. Weekbl.