

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18,
(part. adres: Hooge Rijn dijk 15, telefoon 1449, postrekening 3569).

Redactie-Commissie: Dr. G. de Bruin, Dr. G. C. A. van Dorp, Dr. R. T. A. Mees, Dr. Jan Smit
en Dr. J. W. Terwen.

N.V. D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam C., O.Z. Voorburgwal 115, telefoon 48695,
postrekening 39514.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — 76^{ste} Algemeene Vergadering van de Nederlandsche Chem. Vereeniging. — Sectie voor Bedrijfschemie. — Vacantiecursussen. — Chemisch Jaarboekje. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Oproep voor het Analyst-examen, 2e gedeelte (diploma B) 1935. — Dr. W. Schut, Het formolgetal als middel ter beoordeeling van vruchtensappen, vruchten-limonadesiropen, jams en wijnen. — Dr. G. Meyer en Ir. W. L. Ghijsen Jr., Over de bepaling van kleine hoeveelheden zuurstof in gassen. — Drs. P. Bruin en J. ten Have, Het bepalen van magnesiumcarbonaat naast calciumcarbonaat in grond. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod. — Verbetering.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Nieuw lid.

Het in het Chemisch Weekblad van 20 April 1935 onder 102 genoemde candidaat-lid is thans aangenomen als gewoon lid.

Veranderingen aan te brengen in de ledenlijst.

- Blz. 24: Agsteribbe (Et.), Amsterdam-W., Walbeekstraat 441.
 „ „: Arkel (Mej. Dr. C. G. van), Haarlem, Verspronckweg 123.
 „ 33: Cohen (S. I.), Rotterdam-C, Graaf Florisstraat 32a, apotheker.
 „ 44: Henriquez (Dr. Ir. P. Cohen), Delft, Fred. Hendrikstraat 3.
 „ 48: Jakobs (Drs. H.), Oegstgeest, Regentesselaan 34.
 „ 63: Oosterhof (Ir. D.), Martinez, Calif. (U. S. A.), c o. Shell Oil Co. Travelers Hotel.
 „ 71: Schuit (Drs. G. C. A.), den Haag, Aert v. d. Goesstraat 13, ass. anorg chem, lab., R. U. Leiden.
 „ 76: Toen (Ir. H. A. D.), Gouda, Crabethstraat 33 (tijdelijk).
 „ 85: Zwikker (Dr. J. J. Lijnst), Rotterdam-C., Leuvehaven 14.

* * *

Chemisch Jaarboekje, deel IB.

Dit deeltje, omvattende de *Lijst van Chemische Fabrieken* met aanhangsel: *Lijst van Overheids- en Particuliere Laboratoria*, een en ander bijgewerkt tot Mei 1935, is verschenen en aan alle donateurs en leden toegezonden. Eventuele reclames over niet-ontvangen boekjes gelieve men te richten tot N.V. D. B. Centen's Uitg.-Mij. te Amsterdam.

* * *

76^{ste} ALGEMEENE VERGADERING van de NEDERL. CHEMISCHE VEREENIGING te GRONINGEN OP 17, 18 en 19 Juli 1935.

Volledig programma in de aflevering van 29 Juni a.s.

* * *

Gezelschapsbiljetten.

De aandacht van die Chemische Kringen, waarvan tenminste 10 leden de vergadering zullen bijwonen en die zoowel de heen- als de terugreis gezamenlijk willen afleggen, wordt gevestigd op de 3-daagsche gezelschapsbiljetten voor een reis heen en terug,

waarbij een belangrijke reductie op het gewone tarief wordt toegestaan. Nadere inlichtingen zijn te verkrijgen aan de stations en de reisbureaux.

Leden, die wel de heenreis gezamenlijk willen afleggen, maar zich voor de terugreis niet wenschen te binden, kunnen bij voldoende deelneming de reis Utrecht—Groningen met 20% reductie op het gewone tarief per gezelschapsbiljet afleggen, indien zij zich tijdig, uiterlijk 10 Juli a.s. bij den secretaris aanmelden, onder mededeeling, of men 2e of 3e klasse wil reizen. Het vertrek uit Utrecht heeft dan plaats om 17.33, aankomst te Groningen 20.24.

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

Burgem. de Raadsingel 23f, Dordrecht,
giro 7680, telef. (huis) 3867, (lab.) 5231.

Sectie voor Bedrijfschemie.

In 1934 is te Utrecht, door Dr. A. Sulfrian, Privatdozent in Wirtschapschemie a/d. T.H. te Aken een voordracht gehouden getiteld: „Ketelvoedingwaterreiniging in 't algemeen en in 't bijzonder in verband met het Neckar-systeem en het gebruik van trinatriumfosfaat”.

Deze voordracht is door de N.V. Technische Maatschappij Heringa en Wuthrich in brochurevorm uitgegeven (27 pp., 23 afb.).

Leden der Sectie voor Bedrijfschemie kunnen haar, voor zoover de voorraad strekt, op aanvraag bij genoemde Maatschappij (Postbus 17, Haarlem) gratis verkrijgen.

Secr. Sectie v. bedrijfschemie,
Leede 20, Rotterdam.

Vacantiecursussen.

Ned. Chemische Vereeniging.

Ned. Maatschappij ter bevordering der Pharmacie.

De volgende vacantiecursussen zullen dit jaar bij voldoende deelneming gehouden worden.

Deelnemers moeten zich aanmelden uiterlijk Maandag 1 Juli a.s. aan het adres der Commissie: Pharmaceutisch Laboratorium, Grootte Rozenstraat 17, Groningen.

Leider:	Onderwerp:	Datum en plaats:
1. Prof. Dr. Ir. H. ter Meulen,	Nieuwe methoden van elementair-analyse.	8—13 Juli: Lab. voor Anal. Scheik., Techn. Hoogeschool, Delft.
2. Prof. Dr. N. Schoorl,	Qualitatieve microchemie.	September: Pharmaceutisch Laboratorium, Utrecht.
3. Prof. Dr. A. H. W. Aten,	pH-bepalingen en potentiometrische titraties.	Tijd nader vast te stellen; Electrochem., Lab., Amsterdam.
4. Prof. Dr. C. J. v. Nieuwenburg,	Qualitat. anal. met behulp van druppelreacties.	2, 3, 4, en 5 Sept.; Lab. voor Anal. Scheik., Techn. Hoogeschool, Delft.
5. I. Slits,	Sterilisatie van geneesmiddelen.	Tijd nader vast te stellen; Pharm. Laborat., Utrecht.
6. Prof. Dr. A. E. v. Arkel,	Röntgenanalyse.	Anorg.-Chem. Lab., Leiden; tijd nader vast te stellen.
7. Dr. J. A. v. Hasselt,	Chem. en microsc. diagnostiek (onderzoek bloed, sputum, urine enz.).	September; Lab. Onze Lieve Vrouwe-Gasthuis, Amsterdam.

Cursus No. 2 is reeds geheel bezet, o.a. met eenige deelnemers, die het vorige jaar geen plaats vonden.

Cursus No. 7 wordt gehouden voor 22 leden van het departement Amsterdam der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie.

Voor de cursussen 1, 3, 4, 5 en 6 kan men zich aanmelden en direct ná 1 Juli zal bekend gemaakt worden, of deze door voldoende deelneming kunnen doorgaan en waar en wanneer zij zullen plaats vinden.

Cursus No. 1 is kosteloos. Voor de cursussen 3, 4, 5 en 6 moet f 20.— gestort worden, terwijl leden van de Ned. Chem. Vereeniging of van de Ned. Maatschappij t. b. d. Pharmacie of van Belgische zusterverenigingen de helft van dit bedrag betalen. De storting van het cursusgeld moet geschieden op postgiro-rekening 111913 van het Pharmaceutisch Laboratorium te Groningen.

Namens de Commissie voor Vacantiecursussen,
D. VAN OS.

CHEMISCH JAARBOEKJE.

(lijst van chemische fabrieken en hun producten,
lijst van laboratoria).

Gaarne nemen wij hier aanvullingen en verbeteringen op.

Aan de particuliere laboratoria toe te voegen:

Den Haag, Technisch-natuurkundig Bureau „Service“, Obrecht-straat 156, tel. 337414. Dir. Drs. J. L. de Roos. Aanvullend fysisch-technisch researchwerk voor chem. lab.

Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. **)

Chemicus, in het bezit van voldoende kapitaal, zoekt voor het stichten van een chemisch of chemisch-pharmaceutisch bedrijf een ervaren vakman of bekwamen jongen chemicus, in staat nieuwe plannen te ontwerpen en uit te werken, Zie verder de adv. in de afl. van 8 Juni.

* * *

Aan de Christelijke Meisjesschool Juliana van Stolberg te 's-Gravenhage wordt tegen 1 Sept. a.s. gevraagd een leerares voor natuur- en scheikunde (6 uur per week), bevoegd voor M.O. en liefst met ervaring. Brieven aan de directrice mejuffrouw F. A. Gras, Doornstraat 118, 's-Gravenhage.

Gevraagde betrekkingen *) (plaatsing gratis voor leden).

No. 84. Chem. drs., 28 jaar, organicus en bacterioloog, laboratoriumpraktijk levensmiddelenonderzoek en chem.-pharm. industrie, zoekt betrekking.

No. 87. Scheik. ing., diploma Delft 1926, met praktijk in zeepfabriek en analytisch laboratorium, zoekt betrekking. Eventueel later financieele deelneming.

No. 90. Chem. drs., bekend met levensmiddelenleer en bacteriologie, zoekt betrekking.

No. 94. Dr. in de scheikunde te Amsterdam is bereid lessen te geven in schei- en natuurkunde bij het gymnasium en middelbaar onderwijs en met studenten te repeteeren: anorg., organ., fysische en physiol. chemie.

No. 136. Chem. drs., physico-chemicus, kristallograaf, ook analytisch en anorganisch-chemisch goed onderlegd, met tweejarige ervaring in pharmaceutisch bedrijf, zoekt anderen werkkring.

No. 243. Chem. drs. met goede talenkennis, bekend met geïneerdemiddelfabricage en bacteriologie, zoekt betrekking.

No. 255. Scheik. ing., diploma Delft, met ervaring in brandstoffenchemie, zoekt betrekking.

No. 257. Scheik. ing. zoekt werkkring, heeft langjarige ervaring in Java-suikerindustrie, rijstpellerijbedrijf, fabricage vezelproducten, bezit belangrijk octrooi (vezel, bouwplaten) en kennis waterdichtheid.

No. 258. Chem. drs., bekend met levensmiddelenleer en bacteriologie, met goede talenkennis, zoekt betrekking.

No. 259. Scheik. ing., dipl. 1924, praktijk o.a. research en fabriek, organ.-chem., anorg.-chem., phys.-chem. en zeer algemeen techn.-chem. ontwikkeld, moderne talen grondig kennend, zoekt andere betrekking.

**) Men raadplege ook steeds de advertenties.

*) Brieven te richten tot de Chem. Arbeidsbeurs, Keizersgracht 732, Amsterdam (met ingesloten porto voor doorzending).

No. 268. Scheik. ing., dipl. Delft, 1933 (met lof), met een paar jaar praktijk in fabrieken en laboratoria, veelzijdig ontwikkeld en energiek, zoekt een andere betrekking.

No. 269. Chem. drs. (scheikunde, natuurkunde, microbiologie), 33 jaar, 7½ jaar werkzaam in de Java-suikerindustrie, zoekt verandering van positie (Indië of Nederland, eventueel ook buitenland).

No. 271. Scheikundig ingenieur, 38 jaar, met ruim 15-jarige praktijk in leidende functies bij groot concern (o.a. laboratoriumchef en fabrieksleider), met uitstekende referenties, grondige talenkennis, algemeen techn. en chem. ontwikkeld, zoekt werkkring.

No. 277. Chem. drs., bekend met levensmiddelenleer en bacteriologie, zoekt betrekking.

No. 291. Dr. in de scheikunde, dipl. Zürich, ervaren op textiel-chem.-techn. gebied, kunstzijde, verfstoffen, apprêtuur, olie en vetten, waterreiniging, praktijk research en fabriek, zoekt betrekking.

No. 296. Dr. in de scheikunde, kolloidchemicus, 1 jaar praktijk oliën en vetten, 3 jaar anorg. techniek, zoekt betrekking voor research of fabriek.

No. 302. Vr. scheik. ing., diploma Delft 1926, ass. T. H., ervaring fabriekslab. en onderwijs, zoekt anderen werkkring.

Oproep voor het Analyst-examen 2e gedeelte diploma B, 1935.

Het analyst-examen 2e gedeelte diploma B (analysten in laboratoria van wetenschappelijk chemisch onderzoek) zal in September a.s. te Delft worden afgenomen.

Aanmelding voor dit examen kan tot uiterlijk 6 Juli a.s. geschieden bij den Secretaris van de Centrale Commissie voor het Analyst-examen, Dr. J. van der Lee, Adrianalaan 283, Schiebroek.

De aanvulling moet vergezeld gaan van:

- 1e. het getuigschrift van met goed gevolg afgelegd analyst-examen 1e gedeelte, diploma A en B;
- 2e. een lijst van twintig chemische preparaten, welke door den candidaat gemaakt zijn, gewaarmerkt door hem (hen), die het dagelijksch en onmiddellijk toezicht op den candidaat heeft (hebben) uitgeoefend. (Inplaats van een deel dezer preparaten kan een aantal chemische en/of fysische bewerkingen gesteld worden);
- 3e. een opgave van het kwantitatief onderzoek, waarin de candidaat geëxamineerd wenschte te worden (a. anorg. analyse, b. org. analyse of c. fysische metingen);
- 4e. een als onder 2e gewaarmerkte opgave omtrent den tijd (ten minste 2 jaar), gedurende welke de candidaat geregeld in een voor het doel geschikt laboratorium heeft gewerkt;
- 5e. storting van f 25.— op postrekening 173900 van de Centrale Commissie voor het Analyst-examen van de Ned. Chem. Ver. te Schiebroek. (Betaling op andere wijze is niet toegestaan).

De candidaten moeten op het examen meebrengen:

- a. de voorschriften van de onder 2e. genoemde preparaten enz.;
- b. een of meer eigen werkstukken op het gebied van glasblazen.

Voor alle verdere bijzonderheden wordt verwezen naar het examenprogramma. (Zie Chem. Weekblad 31, 84 (1934) 1).

De mogelijkheid bestaat, dat bij uitzondering en slechts in bijzondere gevallen, geheel of gedeeltelijk vrijstelling kan worden verleend van het betalen van examengeld. Slechts indien daartoe door den opleider van den candidaat een met redenen omkleed verzoek aan de Centrale Commissie wordt gedaan, kan een verzoek in behandeling worden genomen.

Namens de Centrale Commissie
voor het Analyst-Examen,

Dr. J. VAN DER LEE, Secretaris.

Schiebroek, Adrianalaan 283 (in laboratoriumuren: telefoon Rotterdam 35000).

1) Afdrukjes van dit programma worden toegezonden na storting van f 0.25 op postrekening 173900 van de Centrale Commissie voor het Analyst-examen te Schiebroek.

663.8 : 543.86
 HET FORMOLGETAL ALS MIDDEL TER
 BEOORDEELING VAN VRUCHTENSAPPEN,
 VRUCHTEN-LIMONADESIROPEN,
 JAMS EN WIJNEN

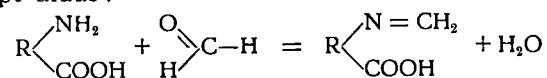
door
 W. SCHUT.

Aan het slot van hun artikel „Die Formoltitration als Mittel zur Unterscheidung von künstlichen und natürlichen Lebensmittel“ dringen J. Tillmans en J. Kiesgen¹⁾ er bij hun vakgenooten op aan, de door hen beschreven formoltitratie van honing, azijn en citroensap na te werken en op andere producten eveneens toe te passen.

Wij hebben in de laatste jaren van zelf geperst vruchtensap van een 15-tal verschillende vruchten, benevens van een groot aantal vruchtensappen, vruchtenlimonades, jams en wijnen uit den handel het formolgetal bepaald en meenen, dat mededeeling van de verkregen resultaten voor de beoordeeling van natuurlijke en kunstmatige levens- en genotmiddelen van belang kan zijn.

Voor zoover het citroen- en sinaasappelsap betreft kunnen wij onze uitkomsten ook vergelijken met de recente publicatie van C. Bakker²⁾: „Bijdrage tot het onderzoek van vruchtenlimonadesiroop“.

Zooals bekend, berust de van Sørensen & Grünhut stammende formoltitratie op de eigenschap van de (amphotere) aminozuren, om met formaldehyde een verbinding te geven van uitgesproken zuur karakter, welke, in tegenstelling met de eerstgenoemde, wel met phenolphtaleïne te titreeren is. De reactie verloopt aldus:



Aangezien nu aminozuren in natuurproducten altijd, in kunstmatige stoffen niet of zelden voorkomen, kan men op zeer eenvoudige en gemakkelijk reproduceerbare wijze bepalen, of men al of niet met een natuurproduct heeft te maken. Het is daartoe slechts noodig de te onderzoeken vloeistof te neutraliseeren met phenolphtaleïne als indicator, vervolgens een groote overmaat neutrale formaldehyde toe te voegen en na te gaan, of na deze toevoeging loog noodig is om dezelfde rose tint terug te krijgen en zoo ja, hoeveel.

Het komt nogal eens voor, vooral bij sterk gekleurde vruchtensappen, dat de omslag zeer moeilijk is te zien. In die gevallen bevredigde ons het meest de volgende werkwijze: 10 cm³ sap wordt verdund met 100 cm³ water en ter bepaling van den zuurgraad eerst getitreerd met 0.5 N loog (tegen het eind met 0.1 N) na toevoeging van phenolphtaleïne. Wanneer men het omslagpunt meent te hebben bereikt, vult men een reageerbuis voor ongeveer een derde met de vloeistof (8 à 10 cm³, bij donkere vloeistoffen minder) en beoordeelt de kleur bij doorzicht in de lengte. Men voegt nu

aan de hoofdmassa 2 druppels loog toe, vult een andere buis tot dezelfde hoogte en vergelijkt deze met de vorige. Op deze wijze is de omslag op 2 druppels nauwkeurig (0.1 cm³) zeer goed waar te nemen. De laatste buis wordt bewaard om als vergelijking te dienen bij de bepaling van het formolgetal.

Men voegt nu 30 cm³ verdunde en van tevoren geneutraliseerde formaline toe (10 cm³ 40%ige formaline + 20 cm³ water) en titreert op geheel dezelfde wijze als boven beschreven bij de bepaling van den zuurgraad, doch alleen met 0.1 N loog. Tabel I toont de goede overeenstemming tusschen op deze wijze verkregen duplo's.

Tabel I.

Vrucht	Formolgetal	
Pruimen (blauwe)	1.15	1.20
Druiven	1.9	1.9
Perziken	2.6	2.6
"	2.5	2.5
Peren	0.3	0.3
"	1.0	1.1
"	0.75	0.8
Bessenwijn	0.1	0.15
Frambozen	2.9	3.0

Wij laten thans een overzicht volgen van alle door ons zelf geperste vruchtensappen en van bessensap (rood en zwart), benevens boschbessensap uit den handel, voldoende aan de eischen van de Warenwet. Zooals uit Tabel II blijkt, loopen de waarden voor het formolgetal van verschillende exemplaren van een zelfde vruchtsoort vrij sterk uiteen; voor sinaasappelsap bijv. van 2.2 tot 3.6, voor bessensap van 1 tot 4.9. Het spreekt vanzelf, dat men hiermede bij de beoordeeling van een vruchtenlimonadesiroop rekening moet houden, indien men tenminste niet de beschikking heeft over het verwerkte sap.

In tabel III vindt men naast het formolgetal (C) van eenige vruchtensappen, het aschgehalte (A), de alkaliteit van de asch (B) en de verhoudingen, $\frac{A}{B}$ resp. $\frac{B}{C}$.

Terwijl tusschen A en B, zooals bekend, wel verband bestaat — de verhouding is gemiddeld op 103 te stellen, met als grootste afwijkingen 88 en 123 — zoekt men dit tusschen het formolgetal en een dezer grootheden te vergeefs, zelfs bij verschillende exemplaren van eenzelfde vrucht (verg. bijv. peren en pruimen onderling).

Een overzicht van de onderzochte jams geeft tabel IV. Het formolgetal blijkt vrijwel constant te zijn, hetgeen niet behoeft te verwonderen, indien men bedenkt, dat men in vele gevallen niet met een enkele vruchtsoort te doen heeft, doch met een mengsel.

De bepaling heeft alleen beteekenis, indien in een gelei alle vruchtensap ontbreekt.

In de practijk is de bepaling van het formolgetal gebleken vooral van belang te zijn bij de beoordeeling van vruchtenlimonadesiroopen. Zooals te verwachten was, vonden wij bij limonadesiroopen ook dikwijls een gering formolgetal, omdat in deze dranken vaak een kleine hoeveelheid vruchtensap wordt verwerkt. Bij de vruchtenlimonadesiroopen,

¹⁾ Z. Untersuch. Lebensm. 53, 131 (1927).

²⁾ Jubileumboek Prof. P. van der Wielen, 1934.

Tabel II.

Vrucht	Nadere omschrijving	Aantal monsters	Formolgetal (cm ³ N loog per 100 cm ³)		Bijzonderheden
			laagste	hoogste waarde	
aardbeien		2	0.8	1.35	
ananas		1	1.5		
appelen	Bellefleur	1	0.38		grote (1/2 pond)
	GoudreINETTE	1	0.32		1 vrucht
	Jonathan	1	0.35		elk monster bestaande uit ongeveer 3 stuks (1/2 pond)
aalbessen	roode	1	4.3		zelf geperst
		57	1.00	4.88	roode bessensap uit den handel, voldoende aan de eischen van de Warenwet; hiervan 43 (75.5%) van 1.5-3.0; 11 (17.5%) van 1-1.5; 4 (7%) > 3.0
bessen	zwarte	13	0.8	2.3	zwarte bessensap uit den handel, voldoende aan de eischen v. d. Warenwet; hiervan 10 (83%) van 1-2; 1 van 1; 1 van 2
boschbessen		2	0.5	0.55	uit den handel; s.g. 1.0339 en 1.0354; extract 8.8% en 8.9%; voldoende aan de Warenwet
citroenen		12	1.0	1.8	afzonderlijk geperst
druiven	Frankenthalers	2	1.1	1.3	1/2 pond
	Alicante	1	1.9		1/2 pond
frambozen		2	1.05	1.8	1/2 pond
kersen	Mei	2	2.7	3.9	1/2 pond
mandarijnen		1	0.8		sap van 5 vruchten
pruimen	gele (Spanje)	1	1.9		monster van 1/2 pond
	blauwe (Italië)	1	1.2		" " 1/2 pond
	roode (Italië)	1	1.7		" " 1/2 pond
	blauwe (Holland)	1	1.5		" " 1/2 pond
peren	sijsjes	1	0.3		3 vruchten
	Triomphe de Vienne	1	1.1		1 vrucht
	Claps favorite	1	0.8		2 vruchten
sinaasappels	Italiaansch	12	2.2	3.6	12 afzonderlijke vruchten
perziken		2	2.5	2.6	van 2 en 3 vruchten
grape fruit		20	1.0	2.2	zelf afzonderlijk geperst ³⁾
"		1	1.7		"
"		2	1.9	2.1	2 afzonderlijke vruchten

³⁾ Analyse cijfers door Ir. W. Conrad (alhier) ter beschikking gesteld, waarvoor mijn vriendelijken dank.

Tabel III.

Vrucht	Zuurgraad (cm ³ N NaOH per 100 cm ³)	Asch (mg in 100 g) A	Alkaliteit van de asch (cm ³ N voor 100 g) B	A/B	Formolgetal (cm ³ N NaOH per 100 cm ³) C	B/C	
aardbeien	8	296	2.9	103	1.35	2.15	
aalbessen	42.6	474	4.—	119	4.3	0.93	
druiven	13.6	276	3.—	92	1.1	2.73	roode
	14.9	296	3.1	95	1.9	1.63	Frankenthaler
kersen	10.5	478	4.5	106	3.9	1.15	Alicante
	14.2	422	4.1	104	2.7	1.52	Mei
frambozen	25.9	404	4.4	91	2.9	1.50	"
citroenen	114	420	4.15	101	1.1	3,8	
	83.5	245			1.8		
	99.8	340			1.0		
sinaasappels	11.8	434	3.85	113	2.3	1.67	
	16	484	3.93	123	3.4	1.15	
pruimen	18.8	304	3.1	98	1.9	1.63	gele (Spaansch)
	15.9	372	4.3	88	1.2	3.6	blauwe (Ital.)
	17.2	514	4.9	105	1.5	3.27	" (Holl.)
peren	2.1	242	2.1	116	0.3	7.0	sijsjes
	2.4	492	4.3	114	1.1	3.9	triomphe de V.
	4.2	270	2.9	92	0.8	3.6	Claps favor.
perziken	7.1	528	5.5	95	2.6	2.1	
grape fruit	24.3	320	3.76	85	2.1	1.8	

die 30% vruchtensap moeten bevatten (behalve ananas, waarin slechts 15% vereischt is), bleek dikwijls uit een eenvoudige formoltitratie, dat aan dien eisch in de verste verte niet was voldaan. In één geval, waar het een uit zuivere Italiaansche sinaasappels bereide siroop betrof, werden de

vruchten uit de plantage van herkomst ter controle toegezonden.

Wij geven ter illustratie enkele analysecijfers van vruchtenlimonade-siroopen, welke — indien niet anders is vermeld — betrekking hebben op sinaasappel-limonadesiroop of -sorbet (Tabel V) en plaats

Tabel IV.

Jams	Aantal monsters	Formolgetal		Gemiddeld
		laagste	hoogste	
Aardbeien	10	0.5	1.3	0.7
Abrikozen	5	0.7	1.1	0.7
Bessen	2	0.67	0.68	0.7
Frambozen	6	0.5	1.3	0.8
Kersen	4	0.75	1.4	1.—
Mirabellen	1		0.3	
Oranje	1		0.6	
Reine claudé	1		0.34	
Boschbessen	1		0.11	

er ter vergelijking de in tabel II gegeven waarden voor het zuivere sap nog eens naast.

Tabel V.

Vrucht	Formolgetal	Zuiver sap	Vereischt minimum
Kersen	0.6	2.7 — 3.9	0.8 — 1.2 (30%)
"	0.2	"	"
Ananas	0.1	1.5	0.23 (15%)
Citroen	0.4	1.— — 1.8	0.3 — 0.55
Frambozen	0.6	1.05 — 1.8	0.3 — 0.55
Sinaasappel	0.9 0.55	2.2 — 3.6	0.66 — 1.1
	1.7 0.1		
	< 0.1		
Sorbet	0.2 en 0.3		

Tenslotte geven wij in Tabel VI de grenzen tusschen welke zich het formolgetal van alle door ons onderzochte druivenwijnen (36) en vruchtenwijnen (30) beweegt.

Tabel VI.

Soort	aantal monsters	Formol-getal (F)			Bijzonderheden
		laagste	hoogste	Gemiddeld	
<i>Druivenwijn</i>					
Champagne	2	0.40	0.50	0.45	
Port	15	0.25	0.89	0.51	
Roode Wijn	5	0.45	1.15	0.87	
Witte Wijn	7	0.22	0.63	0.41	
Tokayer	2	0.92	1.36	1.14	
<i>Vruchtenwijn</i>					
Bessen (rood en wit)	12	0.0	0.3	0.07	6 met F = 0; 1 met F = 0.3; 2 met F = 0.15; 2 met F = 0.1; 1 met F = 0.05;
Kruisbessen	2	0.13	0.13	0.13	
Appel	5	0.0	0.2	0.06	2 met F = 0; 2 met F = 0.05; 1 met F = 0.2
Frambozen	1	0.1			
Kersen	2	0.0	0.2	0.1	
Vruchtenwijn (Verschillende fantasienamen)	6	0.0	0.25	0.16	

Bij de 36 onderzochte druivenwijnen kwam een formolgetal van 0 nooit voor; bij de 30 onderzochte vruchtenwijnen 10 maal. Het totaal gemiddelde voor druivenwijn is 0.60, voor vruchtenwijn 0.08.

Daar zich bij zelf bereide wijnen afwijkingen voordeden, wordt het onderzoek voortgezet. Wij hopen hierover later te berichten.

Zusammenfassung.

Es wird die Bestimmung der „Formolzahl“ an

selbst gepressten Säften mehrerer Früchte, sowie an Fruchtsäften, Fruchtlimonaden, Marmeladen und Weinen ausgeführt.

Es hat sich ergeben, dass diese Zahl bei der Beurteilung von Limonaden wertvoll ist. Trauben- und Obstwein unterscheiden sich im allgemeinen durch ein grösseren Wert der Formolzahl bei Traubenweinen.

Die Untersuchung an Weinen wird fortgesetzt.

Rotterdam, Keuringsdienst van Waren, Mei 1935.

545.721

OVER DE BEPALING VAN KLEINE HOEVEELHEDEN ZUURSTOF IN GASSEN

door

G. MEYER en W. L. GHIJSEN Jr.

§ 1. Door Schulek¹⁾ is een methode uitgewerkt ter bepaling van het zuurstofgehalte in gassen. In principe komt deze methode hierop neer, dat het te analyseeren gas in zeer fijne bellen²⁾ langzaam gevoerd wordt door een alkalische suspensie van manganohydroxyde in water, die tevens KJ bevat. Door deze suspensie wordt de zuurstof quantitatief opgenomen; na afloop wordt de vloeistof met zoutzuur aangezuurd en het gevormde jodium met thio getitreerd. Deze titratie levert ons dus het zuurstofgehalte, wanneer het volume van het doorgestroomde gas bekend is. Bij het toepassen van deze methode voor de analyse van gassen, die enkele procenten zuurstof bevatten zijn de resultaten onbevredigend. Het blijkt, dat niet alle zuurstof uit het gas door de manganohydroxyde-suspensie wordt opgenomen. Zelfs bij een zeer kleine snelheid van de gasstroom (1 liter in 2 uren) werd dit niet bereikt.

Nader onderzoek toonde aan, dat ook bij lagere zuurstofpercentages zonder uitgebreide voorzorgen geen betrouwbare resultaten worden verregen.

Bovendien heeft de methode van Schulek in de door hem aangegeven vorm een ander overwegend bezwaar. Willen wij deze methode toepassen ter bepaling van de zuurstof in gassen, die slechts enkele tienden van procenten zuurstof bevatten, dan is een allereerste vereischte, dat de gebruikte oplossingen volkomen zuurstofvrij zijn. Ofschoon dit door uitkoken in vacuo gemakkelijk te bereiken is, is dit bij de bovenbesproken methode praktisch ondoenlijk.

In het laboratorium is het herhaaldelijk noodig zuurstofbepalingen te verrichten, ter controle van de gebruikte gassen. Zoo is het een bekend feit, dat de meest voorkomende gassen, welke in cylinders verkrijgbaar zijn, (stikstof, waterstof, koolmonoxyde, e.a.) in het algemeen sporen zuurstof bevatten. Niet alleen ter controle van het gas, doch ook om na te gaan of een of andere gaszuivering tot het gewenschte resultaat heeft geleid, is dus een snelle en betrouwbare bepaling van sporen zuurstof gewenscht.

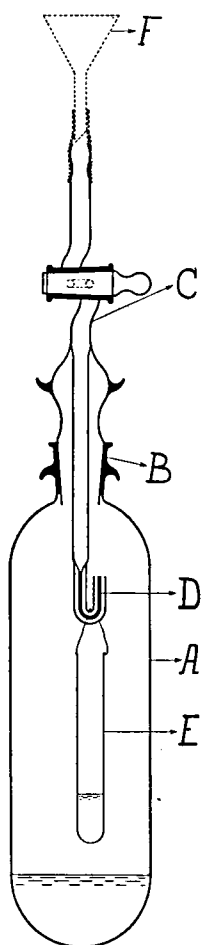
Wij hebben dit bereikt door wel is waar het

¹⁾ Z. anal. Chem. 68, 22 (1926).

²⁾ Deze fijne gasverdeling bereikt Schulek door gebruik te maken van een glasfilter 12/G/3 van de firma Schott te Jena.

principe der methode van Schulek ongewijzigd te laten, maar de uitvoering geheel te veranderen. Het komt ons voor, dat de nauwkeurigheid hierdoor aanmerkelijk wordt vergroot; tevens hebben wij er naar gestreefd een dusdanige uitvoering te vinden, dat ieder met betrekkelijk eenvoudige hulpmiddelen deze methode kan uitvoeren.

§ 2. Beschrijving der methode:



In fig. 1 is A een glazen vat, waarvan het volume door uitmeten met water bepaald is. Op vat A sluit met behulp van het slijpstuk B een toevoerbuis C, voorzien van een kraan. Bij D is de buis capillair vernauwd. Aan D hangt met een platinadraadje een dunwandig buisje E, dat ongeveer 20 cm³ inhoud heeft. Voor de analyse wordt nu in A 100 cm³ water en 5 cm³ van een verzadigde manganochloride oplossing in water gebracht³⁾. In buisje E wordt 5 cm³ van een alkalische joodkaliumoplossing gebracht, bevattende 2 gewichtsdeelen kaliumhydroxyde, 4 gewichtsdeelen water en 1 gewichtsdeel joodkalium. Daarna wordt de vloeistof in A zuurstofvrij gemaakt, door gedurende een kwartier bij ongeveer 50° C aan de pomp te koken. Deze bewerking is voldoende om de laatste sporen zuurstof uit de oplossing te verdrijven. Dit wordt nader bevestigd door blancoproeven, waarbij blijkt, dat het manganohydroxyde volkomen wit neerslaat, terwijl na aanzuren met zoutzuur geen jodium wordt afgescheiden.

Na afkoelen wordt A gevuld met het op zuurstof te onderzoeken gas, door dit gas eenige malen toe te laten en weer af te pompen. Het volume van het te onderzoeken gasmonster is bekend, zijnde het volume van het vat verminderd met het volume der oplossing. Door waarneming van druk en temperatuur is dit gasvolume te herleiden op 0° C en 760 mm.

Nu wordt het toestel een uur langzaam rondgewenteld, waarbij dus de vloeistof in E zich met die in A vermengt. Het hierbij gevormde manganohydroxyde neemt bij dit rondwentelen de zuurstof uit het gas quantitatief op. Het capillaire buisje D verhindert, dat er loog tegen de kraan in C komt, waardoor deze zou gaan lekken.

Na afloop der inwerking wordt op buis C met een rubber slangetje een trechter F bevestigd en hierin ongeveer 10 cm³ HCl (s.g. 1.16) gebracht. (Eventuele luchtbellen in C worden met een glascapillair verwijderd).

Het zoutzuur wordt nu door openen van de kraan in vat A gezogen, waarbij men zorg draagt,

³⁾ De door ons gebruikte oplossingen zijn bereid volgens het voorschrift gegeven door Winkler in Z. anal. Chem. 53, 665 (1914).

dat er geen lucht in A komt (in vat A heerscht een geringe onderdruk; is deze niet voldoende voor het inzuigen van het zuur dan wordt A even afgekoeld).

Na omschudden wordt vat A geopend en het ontstane jodium met thio getitreerd.

§ 3. De resultaten der analyses zijn in de tabel vereenigd. Onderzocht werden stikstof, methaan, koolmonoxyde en waterstof, afkomstig uit cylinders.

Daar het zuurstofgehalte dezer gassen laag is, hebben wij nog een stikstof-zuurstof-mengsel bereid met een gehalte van 2 % zuurstof, teneinde na te gaan, of de methode ook in dit geval bruikbare resultaten levert.

De beteekenis der letters boven de verticale kolommen in de tabel is de volgende:

Q = het volume van het gasmonster, bij de temperatuur t° C en de druk P mm; P_{corr} = de gasdruk gecorrigeerd voor de waterdampspanning; Q_{corr} = het volume van het gasmonster, herleid tot 0° C en 760 mm; A = het aantal cm³ thio bij de titratie verbruikt (de normaliteit is tusschen haakjes aangegeven); V = het aantal cm³ zuurstof (0° C en 760 mm) uit de titratie berekend. In de laatste kolom vinden we het percentage zuurstof in het gas,

hetwelk dus gelijk is aan: $\frac{V}{Q_{\text{corr}}} \cdot 100$.

no.	Gas	Q	P	t° C	P _{corr}	Q _{corr}	A	V	% O ₂
1	N ₂	920	721	18	706	802	1.88 (0.0813)	0.856	0.107
2	N ₂	920	737	20	719	811	1.84 (0.0798)	0.823	0.101
3	H ₂	920	738	20	720	812	0.15 (0.0798)	0.067	0.008
4	H ₂	920	742	35	700	751	0.18 (0.0798)	0.080	0.011
5	CH ₄	920	732	13	721	833	1.71 (0.0798)	0.765	0.092
6	CH ₄	920	736	15	723	830	1.64 (0.0798)	0.733	0.088
7	N ₂	590	722	14	710	524	22.01 (0.0798)	9.84	1.88
8	N ₂	590	715	18	700	510	21.84 (0.0798)	9.76	1.91

Uit deze gegevens blijkt dus, dat het zuurstofgehalte in de waterstof zeer laag is (ongeveer 0.01 %), terwijl bij stikstof en methaan ongeveer 0.1 % zuurstof aanwezig is. Koolmonoxyde werd eveneens onderzocht; het is niet in de tabel opgenomen, daar het bleek, dat dit gas geen spoor zuurstof bevatte.

Tenslotte zijn de analyses no. 7 en 8 gedaan met stikstof met een hoger zuurstofgehalte. Ook hier levert de methode goede resultaten. Echter is ons gebleken, dat bij een dergelijk hoog zuurstofgehalte een inwerkingstijd van een uur niet geheel voldoende is voor volledige zuurstofopname. De resultaten vallen enkele tienden van procenten te laag uit. Bij een inwerkingstijd van drie uren wordt ook hier de juiste waarde bereikt. Dit zelfde kan men evenwel ook bereiken door de hoeveelheid manganohydroxyde te vergrootten, waarmede een vergrooting van het werkzame oppervlak wordt verkregen.

Zoo is de tijd van inwerking bij no. 7 en 8 slechts een uur geweest; de hoeveelheid der oplossingen is hier vier maal zoo groot als bij de voorgaande bepalingen.

Overigens kan men zonder bezwaar in elk speciaal geval uitmaken, wat de meest gewenschte condities zijn.

Résumé: Nous avons modifié la méthode donnée par Schulek pour la détermination de l'oxygène dans de l'hydrogène, de l'azote, du méthane et de l'oxyde

de carbone. Cette modification évite plusieurs difficultés de la méthode de Schulek et permet une détermination simple et exacte de l'oxygène.

Delft, Laboratorium voor Anorganische Scheikunde der Technische Hoogeschool.

631.423.3 : 546.4
HET BEPALEN VAN MAGNESIUM-
CARBONAAT NAAST CALCIUM-
CARBONAAT IN GROND

door
P. BRUIN en J. TEN HAVE.

Aanleiding tot het onderzoek. Het CaCO_3 -gehalte in grond wordt in het Rijkslandbouwproefstation te Groningen volgens de methode-Scheibler bepaald. Als zuur wordt azijnzuur van 25 % gebruikt; na ongeveer $1\frac{1}{2}$ uur laten staan onder herhaald omschudden is de CO_2 -ontwikkeling geëindigd. Het was reeds lang bekend, dat zich bij de carbonaathoudende kleigronden bij gebruik van zoutzuur veel meer CO_2 ontwikkelde. Voor het geval men het totale carbonaatgehalte wilde kennen, werd daarom zoutzuur van ongeveer 8 % in plaats van azijnzuur gebruikt. In verband met het verdere grondonderzoek was voorheen het gehalte aan koolzure kalk het belangrijkste. Men meende dit gehalte het meest te benaderen, door het door azijnzuur ontlede carbonaat te nemen. Het was echter niet bekend, waaraan het koolzuur gebonden was, dat door zoutzuur méér werd ontwikkeld. Op grond van onderzoek van anderen werd aan ijzercarbonaten gedacht.

Maschhaupt en ten Have gaan op deze kwestie nader in in een pas verschenen publicatie over: „De bepaling van den kalktoestand (verzadigingstoestand) van kleigronden”¹⁾, aangezien er bij den tegenwoordigen stand van het grondonderzoek niet alleen aandacht besteed moet worden aan het calcium, maar ook aan de andere basische kationen. Er moet dan onderscheid worden gemaakt tusschen de basische kationen, die adsorptief aan de klei en de humus gebonden zijn (de z.g. uitwisselbare basen) en de kationen, die op andere wijze, vnl. aan het carbonaation, zijn gebonden. Het gehalte aan uitwisselbare basen wordt in het proefstation in carbonaatvrije gronden bepaald door extractie met 0.1 n zoutzuur, waarbij dan door titratie van het overgebleven zuur de som der uitwisselbare basen (Ca, Mg, K, Na en NH_4) wordt bepaald. Bij carbonaathoudende gronden was het nu de vraag, welk gehalte aan carbonaat van de totale hoeveelheid geneutraliseerd zoutzuur moest worden afgetrokken, om het gehalte aan uitwisselbare basen te krijgen. Wanneer het verschil tusschen het met HCl resp. azijnzuur bepaalde carbonaatgehalte aan ijzercarbonaat zou moeten worden toegeschreven, zou azijnzuur bij de bepaling van het carbonaatgehalte gekozen moeten worden, aangezien bij gebruik van den indicator phenolphtaleïne over het door ontleding van ijzercarbonaat ontstane FeCl_2 (resp. FeCl_3) wordt heen getitreerd. Door Maschhaupt en ten Have wordt

echter ook aan de mogelijkheid van de aanwezigheid van magnesiumcarbonaat gedacht.

Om eenig denkbeeld te geven van de verschillen in carbonaatgehalte, die door gebruik van HCl resp. azijnzuur worden gevonden, laten wij hier tabel I volgen, die uit de reeds genoemde publicatie is overgenomen.

Tabel I.
Verskil perc. CaCO_3 „azijnzuur” en CaCO_3 „HCl”.

CaCO_3 met azijnzuur %	Gemiddeld CaCO_3 -gehalte		Zoutzuur hooger dan azijnzuur	Aantal mon- sters
	azijnzuur %	Zoutzuur %		
0— 0.11	0.06	0.12	0.06	58
0.11— 0.21	0.15	0.28	0.13	40
0.21— 0.51	0.31	0.58	0.27	44
0.51— 0.81	0.64	1.06	0.42	37
0.81— 1.21	1.01	1.52	0.51	24
1.21— 3.01	2.03	2.88	0.85	42
3.01— 5.01	3.61	4.66	1.05	26
5.01—16.5	7.85	9.26	1.41	20

Methode van bepalen. Om iets te weten te komen over de aan het carbonaation gebonden kationen, hebben wij de uitwisselbare basen door behandeling van den grond met een BaCl_2 -oplossing overgoten; onder herhaald omschudden liet men de suspensie staan tot den volgenden dag, waarna de grond op het filter gebracht en uitgewassen werd met de BaCl_2 -oplossing, tot in het filtraat geen calcium meer was aan te toonen (in totaal ruim 400 cm^3 vloeistof). Daarna werd de grootste hoeveelheid BaCl_2 door uitwasschen met water verwijderd. Na deze Ba-voorbehandeling werd de grond met zoutzuur resp. azijnzuur behandeld. In dit zure extract konden dan CaO en MgO worden bepaald, waarvan zou kunnen worden aangenomen, dat ze van de carbonaten afkomstig waren.

Het was a priori lang niet zeker, dat deze wijze van werken tot het beoogde doel zou leiden. Immers omzetting van CaCO_3 en eventueel aanwezig MgCO_3 door de BaCl_2 -behandeling was geenszins buitengesloten, hetgeen uit de oplosbaarheidsproducten van MgCO_3 , CaCO_3 en BaCO_3 moge volgen (resp. 1.5×10^{-4} , 0.95×10^{-8} en 2×10^{-9}). Behandelt men dan ook geprecipiteerd, dus zeer fijn verdeeld CaCO_3 , op soortgelijke wijze als hierboven is beschreven, met BaCl_2 -oplossing, dan wordt wel terdege BaCO_3 gevormd. Zoo werd van 500 mg geprecipiteerd CaCO_3 door genoemde behandeling 121 mg omgezet, terwijl uitgaande van 200 mg geprecipiteerd MgCO_3 155 mg door omzetting in BaCO_3 verdween. Behandeling van 200 mg geprecipiteerd MgCO_3 met 500 cm^3 n CaCl_2 -oplossing had een omzetting van 137 mg MgCO_3 in CaCO_3 tengevolge.

De verkregen resultaten hebben echter bewezen, dat de hierboven genoemde omzettingen der carbonaten in den grond in het geheel niet of slechts in zeer geringe mate plaats grijpen. Dit zal zeer waarschijnlijk aan de geringere fijnheid der deeltjes moeten worden toegeschreven. Het is dus practisch mogelijk gebleken een scheiding te maken tusschen adsorptief gebonden CaO resp. MgO en aan CO_2 gebonden CaO en MgO. Het is duidelijk, dat langs dezen weg ook kan worden nagegaan, welke carbonaten in azijnzuur en welke in zoutzuur oplossen.

In één geval hebben wij den grond i.p.v. met

¹⁾ Verslagen van Landbouwk. Onderz. No. 40 A 1934, blz. 695.

BaCl₂ met CaCl₂ resp. MgCl₂ voorbehandeld. Het is dan natuurlijk alleen maar mogelijk de hoeveelheid MgCO₃ resp. CaCO₃ te bepalen. Aangezien MgCl₂ geen CaCO₃ omzet, schijnt het, dat deze behandeling bij uitstek geschikt zou zijn om zonder kans op omzettingen CaCO₃ alléén te bepalen. Wij moeten echter bedenken, dat bij behandeling van den grond met een MgCl₂-oplossing adsorptief gebonden calcium wordt uitgewisseld, zoodat het a priori niet buitengesloten is, dat MgCO₃ in CaCO₃ omgezet wordt. Wanneer echter bij de behandeling van den grond met BaCl₂ geen merkbare omzetting plaats grijpt, zal deze a fortiori bij behandeling met CaCl₂ resp. MgCl₂ uitblijven.

Op het aanbrengen van één correctie moeten wij nog iets nader ingaan. Na de voorbehandeling met BaCl₂-oplossing wordt de grond voor het in oplossing brengen der carbonaten met zuur behandeld. De vraag ligt nu voor de hand, of door deze behandeling mogelijk nog CaO en MgO in oplossing gaat, dat niet aan CO₂ gebonden is en toch niet door de BaCl₂-oplossing wordt verwijderd. Wij denken aan aantasting der mineralen door behandeling met zuren, aan het in oplossing gaan van silicaten, fosfaten, enz. IJzerverbindingen gaan bij deze behandeling zeer zeker in oplossing, zoodat het niet wel mogelijk zal zijn langs dezen weg uit te maken, of er mogelijk ook nog ijzercarbonaat in den grond aanwezig is.

Om omtrent de aan te brengen correctie eenige aanwijzing te krijgen, hebben wij een paar carbonaatvrije gronden, die van dezelfde bodemformatie waren als de behandelde carbonaathoudende gronden, na de gebruikelijke BaCl₂-voorbehandeling, met zuur behandeld. Het kleigehalte van de gronden hebben wij zooveel mogelijk gelijk gekozen. In onderstaande tabel II zijn eenige karakteristieke gegevens van de bij dit onderzoek gebruikte grondmonsters vermeld.

Tabel II.

No.	Herkomst	Zand %	Klei < 20 μ	Humus %
Dollardafzetting :				
P.B. 141	Proefboerderij Nw. Beerta	25	71	4.2
G.O. 79	Nieuwland	17	79	2.8
O.N. 6	Oud-Nieuwland	19	76	2.2
G.O. 81	Reiderwolderpolder	24	66	2.7
Ijsselmonde :				
29499	Smeetsland	8	88	4.2
29420	Deyffelsche polder	32	64	3.0
29430	Jan Wals buitenland	28	63	2.9
44012	Zavelgrond uit Eenrum (op terrein proefstation)	73	23	1.3
51751	Proefveld Afferden (Betuwe) Consulentschap Zuid- Gelderland	64	33	1.9
40256	Gulpen (Limburg)	56	35	2.7

PB 141 is van de genoemde Dollardgronden het carbonaatvrije monster, terwijl ook 29494, afkomstig van Ijsselmonde, geen carbonaat bevat en met de beide andere monsters van Ijsselmonde vergeleken kan worden. Van de andere genoemde typen hebben wij geen vergelijk met carbonaatvrije gronden getrokken.

Bij PB 141 werd na behandeling met BaCl₂ door zoutzuur nog 2.7 millival CaO en 3.2 millival MgO opgelost per 100 g drogen grond, terwijl deze cijfers

voor azijnzuur resp. 0 en 2.8 bedroegen. Bij 29494 waren deze getallen voor zoutzuur resp. 0.5 CaO en 4.5 MgO, terwijl in azijnzuur geen CaO en MgO meer oploste.

Men kan deze cijfers voor de carbonaathoudende gronden als correctie in rekening brengen. Wij zijn ons in dit geval natuurlijk bewust, dat dit maar een eerste benadering is.

Gevolgde analysemethoden. Ter bepaling van CaO en MgO in het zure extract wordt, na de acetaatscheiding ter verwijdering van Fe, Al en P₂O₅²⁾, barium met zwavelzuur neergeslagen. Daarna wordt calcium als oxalaat neergeslagen en titrimetrisch met permanganaat bepaald. In het filtraat wordt MgO na afrooken van de NH₄-zouten volgens de oxychinolinemethode bepaald³⁾. De MgO-bepalingen zijn ten deele ook volgens de methode Schaffgott⁴⁾ bepaald.

Bij de uitvoering van de methode Scheibler worden ter uitschakeling van den invloed van temperatuur en druk bepalingen met 100 % CaCO₃ aangezet.

Resultaten. In tabel III zijn de verkregen resultaten samengevat.

In de kolommen 4 en 7 der linkerhelft van deze tabel zijn de CaO- resp. MgO-cijfers vermeld, die in het 8 % HCl-extract van den met BaCl₂ behandelde grond gevonden zijn. De som van CaO en MgO staat in kolom 8, terwijl in kolom 9 de correctie toegepast is, die in het vorige hoofdstuk genoemd wordt. Als correctie voor de laatste drie monsters is het gemiddelde genomen van den Dollard- en Ijsselmondegrond. In kolom 10 is het aantal millival CO₂ vermeld, dat zich bij gebruik van 8 % zoutzuur uit de carbonaten van den grond ontwikkelde. Wanneer dus slechts Mg- en Ca-carbonaten in den grond aanwezig waren en voor alle gebruikte gronden de gekozen correctie geldigheid had, zouden de getallen van de kolommen 9 en 10 gelijk moeten zijn. Hieraan ontbreekt nog wel het een en ander.

De conclusie, die uit de cijfers getrokken kan worden is, dat het totale carbonaatgehalte practisch geheel uit calcium- en magnesiumcarbonaat bestaat. Aan de onzekerheid der correctie en aan analysefouten zal het moeten worden toegeschreven, dat de cijfers niet zoo heel mooi kloppen.

In het Limburgsche monster 40256 is slechts zeer weinig MgCO₃ aanwezig. De kolommen van de rechterhelft der tabel geven analoge cijfers voor het gedeelte der carbonaten, dat in azijnzuur oplosbaar is.

Het grondmonster ON 6 is i.p.v. met n BaCl₂-oplossing ook nog met n CaCl₂-oplossing voorbehandeld. In 8 % zoutzuur ging daarna in oplossing 16.3 millival MgO. Na voorbehandeling met n MgCl₂-oplossing werd in het zoutzuur-extract 54 millival CaO gevonden. Deze cijfers komen dus zeer goed overeen met die, welke na voorbehandeling met BaCl₂ zijn verkregen, waarbij resp. 16.4 en 53.4 werd gevonden.

In tabel IV zijn de resultaten der bepalingen volgens Schleiber vermeld, die aan de in tabel III als gemiddelde opgegeven CO₂-cijfers ten grondslag liggen. Na de BaCl₂-voorbehandeling is ook nog vaak een CO₂-bepaling verricht.

²⁾ Treadwell II, 1930, blz. 126.

³⁾ R. Berg, Z. anal. Chem. 71, 23 (1927).

⁴⁾ Treadwell II, 1930, blz. 60.

Tabel III.

	Behandeling met zoutzuur na BaCl ₂								CO ₂ met HCl	Behandeling met azijnzuur na BaCl ₂				CO ₂ met azijnzuur
	CaO			MgO			CaO + MgO	CaO + MgO aan CO ₂		CaO	MgO	CaO + MgO	CaO + MgO aan CO ₂	
	1e bep.	2e bep.	Gemidd.	Oxin meth.	Schaffgott	Gemidd.								
P.B. 141			2.7			3.2	6		0	0	2.8	3		0
G.O. 79	30.7	33.5	31.8	15.6	14.6	15.1	47	41	43	20.8	4.0	25	22	24
O.N. 6			53.4			16.4	70	64	69	38.9	7.9	47	44	43
G.O. 81	167.2	164.2	165.7	22.0	22.7	22.4	188	182	185	143.6	8.4	152	149	158
29494	0	1.0	0.5	4.8	4.1	4.5	5		0	0	0	0	0	0
29420	47.8	49.6	48.7			22.5	71	66	65	28.2	5.3	34	34	34
29430	145.0	140.0	142.5	34.5	33.7	34.1	177	172	177	115.7	11.4	127	127	123
44012	67.1	64.1	65.6	14.3	13.4	13.9	80	74	75	51.0	3.0	54	53	57
51751	37.3	37.8	37.6	13.1	13.8	13.5	51	46	14	25.3	2.7	28	27	29
40256	142.7	139.7	141.2	4.2	5.4	4.8	146	141	497	136.1	1.6	138	136	149

De gehalten zijn aangegeven in milligramaequivalenten per 100 g drogen grond.

Tabel IV.

	CO ₂ met zoutzuur (m. aeq.)			CO ₂ met azijnzuur (m. aeq.)		
	na BaCl ₂	Oorspr. monster	Gemidd.	na BaCl ₂	Oorspr. monster	Gemidd.
P.B. 141			0			0
G.O. 79	42.4	42.2—43.0	43		24.6—24.0	24
O.N. 6	69.0		69	43.4		43
G.O. 81	184.2—185.6	183.8	185		158.6—156.6—158.4	158
29494			0			0
29420	63.4—67.0	64.0—64.4—66.2	65		30.0—35.4—35.4 35.4	34
29430	181.4—173.4	174.8	177		120.4—124.8—123.8	123
44012	75.2—75.8	76.6	75		55.4—58.2—58.0	57
51751	43.8—46.4	49.2—49.2	47		30.2—28.2—29.4	29
40256	145.4—144.6	146.6—159.8	149		144.0—148.2—149.8—152.2	149

Tabel V.

Berekening van de carbonaten.

	Carbonaten, ontleed met zoutzuur						Carbonaten, ontleed met azijnzuur					
	CaCO ₃ m. aeq.	MgCO ₃ m. aeq.	CaCO ₃ + MgCO ₃ m. aeq.	CaCO ₃ %	MgCO ₃ %	CaCO ₃ + MgCO ₃ %	CaCO ₃ m. aeq.	MgCO ₃ m. aeq.	CaCO ₃ + MgCO ₃ m. aeq.	CaCO ₃ %	MgCO ₃ %	CaCO ₃ + MgCO ₃ %
G.O. 79	29	12	41	1.45	0.50	1.95	21	1	22	1.05	0.05	1.10
O.N. 6	51	13	64	2.55	0.55	3.10	39	5	44	1.95	0.20	2.15
G.O. 81	163	19	182	8.15	0.80	8.95	144	6	150	7.20	0.25	7.45
29420	48	18	66	2.40	0.75	3.15	28	5	33	1.40	0.20	1.60
29430	142	30	172	7.10	1.25	8.35	116	11	127	5.80	0.45	6.25
44012	64	10	74	3.20	0.40	3.60	51	21	53	2.55	0.10	2.65
51751	36	10	46	1.80	0.40	2.20	25	1	26	1.25	0.05	1.30
40256	140	1	141	7.00	0.05	7.05	136	0	136	6.80	0	6.80

Tabel VI.

	CaCO ₃ in procenten v. totaal carb. (zoutzuur)	MgCO ₃	"CaCO ₃ -azijnzuur" in proc. van "CaCO ₃ totaal"	"MgCO ₃ -azijnzuur" in proc. v. "MgCO ₃ totaal"	CaCO ₃ in millival per 100 g gr., niet opl. in azijnzuur	MgCO ₃ in millival per 100 g gr., niet opl. in azijnzuur	MgCO ₃ totaal
G.O. 79	71	29	72	8	8	11	12
O.N. 6	80	20	76	38	12	8	13
C.O. 81	90	10	88	32	19	13	19
29420	73	27	58	28	20	13	18
29430	83	17	82	37	26	19	30
44012	86	14	80	20	13	8	10
51751	78	22	69	10	11	9	10
40256	99	1	97	0	4	1	1

In tabel V zijn de verkregen resultaten, zoowel in millival per 100 g drogen grond als in procenten CaCO_3 resp. MgCO_3 , op den drogen grond betrokken, vermeld. Bij deze cijfers is de reeds eerder genoemde correctie toegepast.

In de kolommen 2 en 3 der linkerhelft van tabel VI zijn de millival aan CaCO_3 resp. MgCO_3 in percentages van het totaal carbonaatgehalte aangegeven (hierbij is voor het totaal carbonaatgehalte de som van CaCO_3 en MgCO_3 genomen). Wanneer de Limburgsche grond 40256 wordt uitgeschakeld, wordt dus gemiddeld 80 % aan CaCO_3 en 20 % aan MgCO_3 gevonden. Wanneer wij bedenken, dat de nummers, zoowel bij de Dollardgronden als bij de beide gronden van IJsselmonde naar stijgend carbonaatgehalte gerangschikt zijn, zien wij duidelijk, dat bij voortschrijdende uitlooging MgCO_3 relatief minder snel wordt uitgespoeld, hetgeen in overeenstemming is met het feit, dat het in veel mindere mate aantastbaar blijkt te zijn. Dit laatste volgt duidelijk uit de kolommen 4 en 5 van dezelfde tabel, waaruit te lezen is, dat CaCO_3 voor verreweg het grootste percentage reeds in azijnzuur oplost, terwijl MgCO_3 grootendeels pas in zoutzuur oplosbaar is. Er lost echter ook nog wel MgCO_3 in azijnzuur op, terwijl in azijnzuur nog niet alle CaCO_3 in oplossing gaat. Uit de geanalyseerde monsters volgt, dat, wanneer men het met azijnzuur ontwikkelde CO_2 als maatstaf neemt voor de aanwezige hoeveelheid CaCO_3 , te lage cijfers worden genomen. Dit volgt duidelijk uit de vergelijking der 4e kolom der linkerhelft van tabel 3 (na aftrek van de correctie) met de 5e kolom der rechterhelft van tabel 3. Bij gebruik van zoutzuur krijgt men voor koolzure kalk cijfers, die nog méér naar den te *hoogen* kant afwijken.

In de eerste twee kolommen der rechterhelft van tabel 6 hebben wij in millival per 100 g grond aangegeven de hoeveelheden CaCO_3 resp. MgCO_3 , die niet in azijnzuur oplossen. De hoeveelheden CaCO_3 zijn op één uitzondering na hooger dan de MgCO_3 -hoeveelheden. In kolom 3 zijn de totale hoeveelheden MgCO_3 genoemd, die gevonden zijn. Deze cijfers komen aardig overeen met de cijfers die voor in azijnzuur onoplosbaar CaCO_3 zijn gevonden. Mogelijk is hierin een aanwijzing gelegen, dat wij naast CaCO_3 met een moeilijk aantastbare verbinding ($\text{CaMg})\text{CO}_3$ te maken hebben.

Om zeker te zijn, dat wij met 8 % zoutzuur alle carbonaten bepaalden, hebben wij nog een paar gronden met zoutzuur van 30 % behandeld. Wij hebben hiervoor een paar monsters met een laag carbonaatgehalte uitgekozen uit de overweging, dat de carbonaten, die het moeilijkst worden aangetast, wel het langst in den grond zouden achterblijven. Wij vonden bij twee Dollardgronden, PB 15 en 16, in 30 % zoutzuur resp. 0.32 en 0.38 % als CaCO_3 omgerekend carbonaat, terwijl in zoutzuur van 8 % 0.34 resp. 0.41 werd gevonden. Deze verschillen vallen binnen de foutengrenzen.

Slotopmerking. Uit de hierboven genoemde gegevens blijkt zeer duidelijk, dat MgCO_3 in onze zee- en rivierkleiafzettingen aanwezig is. Het vermoeden van Hissink, dat in ons humide klimaat de carbonaathoudende gronden geen koolzure magnesia, maar alleen koolzure kalk zouden bevatten⁵⁾, vindt dus

geen bevestiging. Hissink meende uit het feit, dat voortgaande extractie met NH_4Cl geen magnesium doch alleen maar calcium in oplossing brengt, te mogen concludeeren tot het afwezig zijn van MgCO_3 . Wij hebben hier blijkbaar te maken met de omstandigheid, dat NH_4Cl evenmin als BaCl_2 in staat is het in den grond voorkomende MgCO_3 om te zetten.

Samenvatting. Het is reeds lang bekend, dat behandeling van carbonaathoudende zee- en rivierkleigronden met zoutzuur veel meer CO_2 -ontwikkeling geeft dan bij gebruik van azijnzuur. Het is ons gelukt, door voorbehandeling van den grond met n BaCl_2 -oplossing, een scheiding teweeg te brengen tusschen de adsorptief gebonden basen en de carbonaten. De resultaten brachten aan het licht, dat er bij deze behandeling practisch geen omzetting plaats greep tusschen de aanwezige carbonaten en BaCl_2 . Door hieropvolgende behandeling met azijnzuur resp. zoutzuur kon worden nagegaan, waaraan CO_2 voornamelijk gebonden is. Wij vonden bij de door ons geanalyseerde gronden gemiddeld 80 % CaCO_3 en 20 % MgCO_3 (wanneer de hoeveelheden werden aangegeven in millival per 100 g grond). In azijnzuur wordt verreweg het grootste gedeelte van het aanwezige CaCO_3 opgelost en een klein gedeelte van het in totaal aanwezige MgCO_3 . Neemt men het door azijnzuur ontwikkelde CO_2 als basis voor het gehalte aan CaCO_3 , dan heeft men te lage cijfers, terwijl bij het nemen van het door zoutzuur ontwikkelde CO_2 als maatstaf voor het CaCO_3 -gehalte in sterkere mate te hooge cijfers gevonden worden.

Door de hoeveelheid CaCO_3 (in millival per 100 g grond), die niet door azijnzuur werd opgelost, te vergelijken met het totaal gehalte aan MgCO_3 , werd een aanwijzing verkregen, dat mogelijk naast CaCO_3 een moeilijk aantastbare verbinding ($\text{CaMg})\text{CO}_3$ aanwezig zou kunnen zijn.

In tegenstelling met de tot nu toe heerschende opvatting is met zekerheid gebleken, dat er in onze carbonaathoudende rivier- en zeelei-afzettingen MgCO_3 voorkomt. In een monster Limburgsche grond (klevenerd) bleek echter nagenoeg geen MgCO_3 aanwezig te zijn. Bij de hiervóór genoemde gemiddelde cijfers hebben wij dezen grond buiten beschouwing gelaten.

Groningen, Rijkslandbouwproefstation.

PERSONALIA, ENZ.

Dr. W. F. Proost †. Op 9 Juni is in den ouderdom van 68 jaren te Epe overleden Dr. W. F. Proost, die gedurende vele jaren directeur is geweest van de School voor Suikerindustrie en het Scheikundig Laboratorium Boldingh & van der Heide te Amsterdam. Hij was commissaris van de Hollandsche Melksuikerfabriek, de Algemeene Norit-Maatschappij, de Chemische Fabriek „de Bijenkorf” en de Zwavelzuurfabriek v/h Ketjen & Co.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Over de verspreiding van saccharose-vergiftende colibacteriën en hun gedrag tijdens de zelfreiniging van water”, de heer C. O. Schaeffer, geboren te Apeldoorn.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoralexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heer P. Kuiper, scheik. ing.

* * *

⁵⁾ Verslagen van Landbouwk. Onderz. XXLV, 166 (1920).

Aan de Universiteit te Groningen is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „De refractometrische vetbepaling in coprah“, de heer J. P. Groenhoff, geboren te Lopikerkapel.

* * *

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde F de heer J. F. Suyver en zijn bevorderd tot apotheker de dames A. Pieters en R. J. de Vogel en de heeren P. Diephuis, J. van der Meer en E. Willems.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „N. N'-dibenzyl-aethyleendiamine“, de heer G. Lob, geboren te Brussel en op proefschrift „Explosieve stofwolven“, de heer W. P. M. Matla, geboren te 's-Gravenhage.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd: voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde F de dames P. Benthem en E. Neytzell de Wilde en voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde L de dames G. P. C. Bloem en A. W. J. E. Waltheer en de heeren A. Bot en O. B. H. Dezentjé.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht zijn bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Het adsorptievermogen van actieve koolsoorten met verschillend ladingsteeken“, de heer J. A. A. Verlinden, geboren te Breda en, op proefschrift „Over hetero-auxine“, de heer D. G. F. R. Kostermans, geboren te Semarang.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht zijn geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak chemie, de heeren H. de Bruyn en Ir. W. G. Gribnau, en voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heer H. Vabinder.

* * *

Bij Kon. besluit van 3 Juni is benoemd tot gedelegeerde van de Nederlandsche Regeering bij het Internationaal Congres voor wetenschappelijke fotografie, dat van 7 tot 13 Juli 1935 te Parijs zal worden gehouden, Prof. Dr. W. Reinders, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft.

* * *

De minister van oeconomische zaken heeft buiten bezwaar van de schatkist benoemd tot gedelegeerden van de Nederlandsche regeering bij het 3de Internationale bodemkundig congres, dat van 30 Juli tot 6 Augustus te Oxford zal worden gehouden, o.a.: Dr. D. J. Hissink, directeur van het Bodemkundig Instituut te Groningen en plaatsvervangend voorzitter en algemeen secretaris van de Internationale Bodemkundige Vereeniging, eerste gedelegeerde; Prof. Dr. O. de Vries, hoofd-directeur van het Rijkslandbouwproefstation voor den Akker- en Weidebouw te Groningen, en Prof. Ir. J. Hudig, hoogleeraar aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen.

* * *

Overeenkomstig den wensch, uitgesproken op het vorige congres te Cambridge, is aan het op 2-7 September te Amsterdam te houden internationaal botanisch congres een sectie agronomie toegevoegd waarvan de leiding en de organisatie toevertrouwd werden aan Prof. Dr. O. de Vries te Groningen.

* * *

Den 15den Juni heeft Dr. W. F. Hesselink, directeur van den Keuringsdienst van Waren te Arnhem, zijn 25-jarig ambtsjubileum gevierd.

* * *

Bij de University Press te Cambridge is verschenen „Electron Emission and Adsorption Phenomena“ door Dr. J. H. de Boer (Eindhoven).

* * *

Het hoofdbestuur van de vereeniging Het Christelijk Lyceum heeft tot rector van dat lyceum benoemd Dr. K. Posthumus, thans waarnemend rector.

* * *

Bij Kon. besluit van 6 Juni is, te rekenen van 1 Mei 1935, benoemd tot tijdelijk scheikundige bij het rijksbureau voor Onderzoek van Handelswaren Dr. F. Hoeke.

* * *

Ir. J. G. van der Sande en Ir. W. H. Westenberg zijn benoemd tot scheikundigen bij de Nijma te Nijmegen.

* * *

Ir. P. J. G. Colthoff is onlangs benoemd tot ingenieur bij de Bataafsche Petroleum-Maatschappij.

* * *

Het adres van den secretaris der Commissie bedoeld in artikel 17 van de Warenwet is thans: Dr. J. D. Filippo, Koningin Emmakade 163, 's-Gravenhage.

* * *

Van 6 tot 9 Juni vond te Basel plaats het 18de jaarcongres der I.V.C.C. (Intern. Verein der Chemiker-Coloristen) onder voorzitterschap van ing. Lincke. Gedurende het congres, dat door ruim 300 deelnemers werd bezocht, werden de volgende lezingen gehouden: Prof. Elöd, Ueber Proteinfasern; Prof. Haller, Coloristische Beruftsfragen; Dr. Heberlein, Das Sanforisierungsverfahren; Dr. vom Hove, Saures Färben von Wolle; Prof. Mechels, Verschleissfestigkeit von Textilien; Dr. Nüzlein, Altjapanische Druckmethoden; Prof. Ruggli, Färbevorgänge; Dr. W. Seck, Stärkechemische Fragen; Dr. Wengraf, Die Knitterfestigkeit in der Patentlitteratur; Ing. Lincke, Normierungsgedanken; Dr. Lasse, Mikroskopie der mattierten Kunstseiden. Deze lezingen zullen in extenso verschijnen in Melliland-Textilberichten. Ter gelegenheid van het congres werd in het Casino een kleine maar selecte tentoonstelling georganiseerd op textielgebied, waarbij, naast zeer moderne weefsels, ook allerlei documenten en stalen op historisch gebied te zien waren.

* * *

Vijf en twintig jaar Rijksrubberdienst. In aansluiting aan hetgeen over het 25-jarig bestaan van den Rijksvoorlichtingsdienst ten behoeve van den rubberhandel en de rubbernijverheid in dit Weekblad is medegedeeld, nemen wij hoer nog een kort verslag op van de door den directeur, Dr. Ir. A. van Rossem gehouden rede.

Spreekster begon met op te merken, dat de tijdsomstandigheden zooveel verschillen van het jaar 1910, waarin de Rijksrubberdienst werd opgericht, dat men zich wel kon voorstellen het eeuwfeest van dezen Dienst te vieren.

De instelling van den Rijksrubberdienst is voornamelijk te danken aan de samenwerking van twee mannen, te weten Prof. Dr. G. van Iterson Jr., destijds hoogleeraar in de microscopische anatomie en Mr. J. C. A. Everwijn, chef van de Afdeling Handel van het toenmalige ministerie van landbouw, handel en nijverheid. Op 14 Mei 1910 werd de Dienst ingesteld, welke aanvankelijk was behuist in één kamer van het Laboratorium voor Microscopische Anatomie, later in eenige lokaliteiten der Technische Hoogeschool, Oude Delft 89 en ten slotte hare definitieve behuizing vond in een vleugel van het Laboratorium voor Technische Botanie, Poortlandlaan 67.

Spreekster ging vervolgens de werkzaamheden na, die wel in verband moeten worden gebracht met de groote veranderingen, welke in de rubberindustrie plaats vonden.

De Dienst werkt voornamelijk voor 4 categorieën van instellingen, t.w.: 1. producenten van ruwe rubber; 2. rubberfabrikanten; 3. fabrikanten van andere grondstoffen; 4. consumenten van rubberartikelen.

Veel werk omvat in de eerste plaats voorlichtings- en keuringswerk op aanvraag, waarvan zeer talrijke voorbeelden werden gegeven op ieder gebied van rubberproductie, -fabricage en -keuring.

Een ander onderdeel der taak bestaat in het verrichten van researchwerk. Eendeels is dit researchwerk op aanvraag, waarbij de dienst opdracht krijgt bepaalde problemen uit te werken, b.v. bepaalde toepassingen van latex, zooals b.v. het uitwerken van de samenstelling van een latexpasta voor speciale doeleinden. Voorts ontving de dienst talrijke opdrachten op het gebied van vulcanisatie-onderzoek en het uitwerken van bepaalde vraagstukken in verband met speciale toepassingen. Onder het researchwerk valt ook het co-operatief researchwerk, dat ten behoeve van de Nederlandsche rubberindustrie werd verricht. Voorts de tewerkstelling van laboranten in dienst van andere opdrachtgevers, wanneer zeer uitvoerige onder zoekingen moeten geschieden.

Tenslotte werd het researchwerk voor eigen rekening besproken, waarbij spreker met nadruk wees op het feit, dat dit werk niet is te beschouwen als een wetenschappelijke hobby, doch in het nauwste verband staat met het advies- en keuringswerk, hetwelk zonder researchwerk niet op peil vermag te blijven.

Spreker schetste vervolgens de samenwerking met andere instellingen, zooals de Nederlandsch-Indische Rubberproefstations, het Proefstation West-Java en het Algemeen Proefstation der A.V.R.O.S.; voorts met de Internationale Rubbervereeniging en in het bijzonder met de technische afdeling dezer vereeniging, welke hare chemici bij den Dienst tewerk stelt. Verder vermeldde spreker de goede samenwerking met de N.V. K.E.M.A.

te Arnhem en de goede relaties met Technische Hoogeschool en Octrooiraad, alsmede met een aantal buitenlandsche instellingen op rubbergebied, waarvan in de eerste plaats The Research Association of British Rubber Manufactures te Croydon genoemd dient te worden.

Spreker was van oordeel, dat de gelden, welke de Staat der Nederlanden ieder jaar aan den Rijksrubberdienst heeft gevoerd, goed zijn belegd en hij besloot met de hoop uit te spreken, dat de Rijksrubberdienst ook in de toekomst zijn belangrijke werkzaamheden ten behoeve van de rubberindustrie zou kunnen voortzetten.

* * *

*Buitenwerkingstelling van de Warenwet*¹⁾). Aan het voorloopige verslag van de Tweede Kamer over het wetsontwerp tot verlag van de openbare uitgaven wordt het volgende ontleend.

§ 56. Zoowel tegen den vorm als tegen den inhoud van het in deze paragraaf voorgestelde hadden zeer vele leden ernstige bezwaren.

Wat den vorm betreft, werd algemeen betreurd, dat de Regeering ook hier dien eener machtiging gekozen heeft en dan nog wel een machtiging van zeer verre strekking zonder dat ook maar met eenige duidelijkheid is aangegeven, op welke wijze zij daarvan gebruik wil maken. Integendeel, de toelichting wekt den indruk, dat de Regeering zelf niet weet, wat zij wil.

Mocht uit een nadere uiteenzetting van de bedoelingen der Regeering blijken, dat zij inderdaad de Warenwet hetzij geheel, hetzij voor een belangrijk gedeelte buiten werking wil stellen, dan zouden zeer vele leden daartegen ernstige bezwaren hebben. Sommigen hunner noemden deze bezwaren thans reeds onoverkomelijk.

Een dergelijke buitenwerkingstelling zoo betoogde men, zal leiden tot groote gevaren voor de volksgezondheid. Velerlei knoeierijen, waaraan juist door de werking der Warenwet een einde gemaakt was, zullen herleven.

Doch niet alleen voor de verbruikers, ook voor den handel en industrie is het bestaan en de werking der warenwet van het grootste belang ter bestrijding van de oneerlijke concurrentie.

Voorts werd erop gewezen, dat de regeering zich in handelstractaten met Spanje, met Portugal en nog kort geleden met Frankrijk heeft verbonden tot bescherming van producten tegen oneerlijke concurrentie en tegen misbruik van herkomst aanduiding, bepaaldelijk voor wijn en zuivelproducten. Men herinnerde aan het K.B. van 25 April 1935 tot wijziging van het Wijnbesluit. Hoe kunnen de bepalingen dezer tractaten worden nageleefd, indien de Warenwet met haar uitvoeringsvoorschriften buiten werking gesteld wordt en de ter zake kundige organen, welke thans controle uitoefenen, worden opgeheven?

Al zal het voorstel voor het Rijk ongetwijfeld aan den eenen kant een zekere besparing beteekenen, toch was men geenszins overtuigd, dat daardoor alle kosten, welke voor het Rijk f 660.000 bedragen, bezuinigd zullen worden.

Naast een zekere besparing op de uitgaven eenerzijds zal anderzijds een vermindering van inkomsten voor het Rijk staan. Men betwijfelde zelfs, of algeheele opheffing van het toezicht ingevolge de Warenwet voor de Rijksfinanciën alles bij elkaar een voordeel zal opleveren.

Intusschen is het nauwelijks aan te nemen, dat de groote en middelgrote gemeenten in opheffing van de daar gevestigde keuringsdiensten zouden berusten. Zij zullen den arbeid dier diensten, die trouwens voor een groot deel reeds vóór de inwerkingtreding van de Warenwet bestonden, voortzetten. Het voorstel komt dan neer op een afschuiving van kosten naar de groote gemeenten, en wel op groote schaal. Het platteland daarentegen zal in den slechtsten zin van het woord „vrijgegeven” worden.

Dit alles wil echter niet zeggen, aldus vervolgden de hier aan het woord zijnde leden, dat op de invoering van de Warenwet niet nog verder zou kunnen worden bezuinigd; mits de werking en vooral de preventieve werking dier wet slechts behouden blijft. Onderzocht zou moeten worden, of vermindering van het aantal keuringsdiensten, stopzetting van de analisten-opleiding, meer concentratie in het laboratoriumonderzoek, vermindering van het aantal scheikundigen buiten den directeur tot één per dienst, en betere samenwerking met andere diensten, zooals zuivelstations, mogelijk zijn en tot bezuiniging zouden leiden. Daaromtrent staan aan de Kamer echter generlei gegevens ten dienste; er blijkt ook niet, of de regeering deze en dergelijke mogelijkheden heeft nagegaan.

Naast verdere bezuiniging in de toepassing der wet zouden verscheiden leden voorts in overweging genomen willen zien de

heffing van zekere retributies van het bedrijfsleven, voor zoover dit door de controle vanwege de keuringsdiensten rechtstreeks tegen oneerlijke concurrentie beschermd wordt.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN (aanvragen te richten tot de redactie).

- C. Rothe, Een verpakkingsordonnantie voor Ned.-Indië. Ber. v. d. afd. Handelsmuseum v. d. Kon. Ver. Kol. Inst. No. 93, Amsterdam, 1935, 15 pp., f 0.40.
- C. Rothe, Gegevens over de bestemming van de Nederl.-Indische cacao in 1933 en 1934. Koloniaal Instituut, Amsterdam, 1935, 8 pp., f 0.40.
- K. Stiller, Gefahrenverhütung im Maler-, Lackierer- und Anstreichergewerbe. VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin, 1935, 51 pp., RM. 0.75.
- D. Glick, H. Holter, K. Lindström-Lang and A. Søeborg Ohlsen, Studies on enzymatic histochemistry IX—XIII. Compt. rend. trav. Lab. Carlsberg, 1935, 127 pp., 6 Kr. 75 Øre.
- Report of the Chemistry Research Board for the period ended 31st december 1934. His Majesty's Stationery Office, London, 1935, 94 pp., ls. 6 d.
- Ergebnisse der Agrikulturchemie, 3. Band, 1934. Verlag Chemie G. m. b. H., Berlin, 1935, 156 pp., geb. RM. 8.—.
- Küster-Thiel, Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker 41.—45. Aufl. W. de Gruyter, Berlin, 1935, 212 pp., geb. RM. 6.80.
- O. Kausch, Das Kieselsäuregel und die Bleicherden, Ergänzungsband. J. Springer, Berlin, 1935, 114 pp., RM. 12.—.
- F. M. Perkin, Qualitative chemical analysis, organic & inorganic. Longmans, Green & Co., London, 1935, 377 pp., 5th edition, geb. 9/—.

CORRESPONDENTIE. ENZ.

Naar aanleiding van onze vraag, of *adreslijsten* bestaan van *adviseerende en (of) controleerende ingenieurs op chemisch en technisch gebied*, ontvingen wij een opgaaf van twee instellingen te Rotterdam, n.l. Instituut voor technische bijstand, Schietbaanlaan 99a, Rotterdam-C (alg. leider Ir. P. H. M. van Gennip) en Laboratorium voor scheikundig en microscopisch onderzoek „Michem”, Bergsingel 119, Rotterdam. Hun brieven zijn aan de aanvragende firma gezonden, aan wie ook de opgaaf van particuliere laboratoria in het jongste deeltje van het Chem. Jaarboekje is aangewezen.

* * *

Bestaat er niet een vereeniging van adviseerende ingenieurs?

VRAAG EN AANBOD.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie zendt alleen brieven door, waarvoor men porto insluit).

Ter overneming gevraagd:

Ullmann, Enzyklopädie der techn. Chemie, 2e Aufl., 1928.
Gebruikte polarimeter of saccharimeter.
Tabletteerapparaatje voor handgebruik.
Rec. trav. chim. 1934.

Ter overneming aangeboden:

Strasburger, Jost, Schenk, Karsten, Lehrb. der Botanik, 11e Aufl., 1911.
J. W. Moll, Handboek der botanische micrographie, 2e druk, 1925
A. F. Holleman, Leerboek der organische chemie, 9e druk, 1922.
H. A. Lorentz, Beginselen der natuurkunde, 8e druk, 1922.
Engler-Höfer, Das Erdöl, Band I t/m V en Tab. zum 1 Band, 1909/19.
D. Ingerman, Mikroskopie der voornaamste handelswaren, 1910.
D. Holde, Untersuchung der Mineralöle und Fette, 1905.
S. Hoogewerf, Toegepaste scheikunde voor den ingenieur, 1893.
Codex Alimentarius voor: melk (1907); spijsvetten en kaas (1914), water (1914); meel en brood (1915).
Fresenius, 1 deel qual. en 2 deelen quant. analyse, 1877—1887.
Ber. deutsch. chem. Ges. 33 (1900) compleet met Sonderheft.
Rec. trav. chim 1920, 1921 (no. 1 t/m 6), 1922 (no. 9 t/m 12), 1923 (no. 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 12), 1924 (no. 1).

VERBETERING.

Op blz. 367, 2e kolom, staat in het bericht over The Faraday Society Dr. H. J. de Boer, lees: Dr. J. H. de Boer.

¹⁾ Zie ook dit Weekblad blz. 320, 340, 353 en 367.