

CHEMISCH WEEKBLAD

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

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

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

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aanbieden en gevraagde betrekkingen. — Boekenlijst. — Onderwijs-Commissie van de Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Prof. Dr. N. Schoorl, De analyse van oplossingen van basisch loodacetaat. — J. Straub, Verslag van de vergadering over „kiezelzuur en water“, gehouden op 22 Juli 1931 te Haarlem. — Dr. H. J. den Hertog Jr., Verslag van de vergadering der Sectie voor Organische Chemie, gehouden op 22 Juli 1931 te Haarlem. — IX. Internat. Kongress für reine und angewandte Chemie. — Boekaankondigingen. — Chemische kringen. — Personalía, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Nieuwe boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Adresveranderingen en -verbeteringen:

Drs. H. P. Galema, Leeuwarden, Joh. W. Frisostraat 26.
Dr. J. Rinse, Overveen, Waldeck Pyrmontlaan 15, telef. 16055 (Haarlem), scheik. b.d. N.V. P. Schoen en Zn., Verffabrikanten, Zaandam.
W. B. van Horssen, chem. cand., Leiden, Witte Singel 55.
Drs. K. Peletier, Harlingen, Bosboom Toussaintstraat 61, leeraar R.H.B.S.
Drs. J. J. Wolters, Bilthoven, Pelzerweg 50.
Dr. Joh. Booy, Pension Winter, Innsbruck (Oostenrijk), Hindenburgplatz 5.
H. G. Kemper, Groningen, N. Ebbingestraat 96a.
Dr. Wouter Bosch, Research Fellow, Iowa State College, Chemistry Department, Ames, Iowa, U. S. A.

* * *

Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

Aangeboden betrekkingen:

Aan het Rijkslandbouwproefstation te Wageningen (bestemd voor onderzoek van veevoeder, producten van en hulpstoffen voor den landbouw) wordt gevraagd een scheikundige met volledige Universiteits- of Hoogeschool-opleiding, Salarisschaal f 2400—f 6000. Sollicitaties (op zegel) aan den directeur. Persoonlijk bezoek alleen op uitnoodiging.

* * *

Gevraagde betrekkingen:

105. *Scheik. ing.*, diploma Zürich 1930 met practijk als zelfstandig werkend bedrijfsleider-chemicus, zoekt werkkring in binnen- of buitenland.

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

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

Dr. G. J. VAN MEURS, *Secretaris-penningm.*
Rozenhof 14, Dordrecht, giro 7680,
telef. (huis) 3867, (lab.) 5231.

Onderwijs-Commissie der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Eindexamen scheikunde der H.B.S. met 5-j.c. B.

De „korte omschrijving van de minimum-eischen voor het eindexamen der H.B. Scholen met 5-jarigen cursus in de scheikunde“, die door de Heeren Inspecteurs van het M. O. in December 1926 aan de Heeren Directeuren van H. B. Scholen werd gezonden, droeg een „vertrouwelijk“ karakter, zoodat daarvan aan de candidaten voor het eindexamen niets mocht worden medegedeeld.

De Onderwijs-Commissie van de Ned. Chem. Ver. heeft in Februari van dit jaar een verzoekschrift bij het College van Inspecteurs van het M. O. ingediend om het vertrouwelijk karakter van de korte omschrijving weg te nemen. Als antwoord daarop ontving de Onderwijs-Commissie in September jl. van de Heeren Inspecteurs een schrijven, waarin werd medegedeeld, dat het College van Inspecteurs besloten had, de Onderwijs-Commissie te machtigen tot openbaarmaking van die korte omschrijving en dat het woord „Vertrouwelijk“ dus vervallen was, zoodat aan het verzoek der Onderwijs-Commissie der Ned. Chem. Ver. was voldaan.

De mededeeling hiervan in de onderwijs-bladen geschiedt om het mogelijk te maken, dat de candidaten voor het volgende eindexamen, door persoonlijke inlichtingen van hunne leeraren nog vroeg genoeg kunnen genieten van deze gunstige beschikking van het College van Inspecteurs. De openbaarmaking van het minimum-programma zelf zal nog wel eenigen tijd op zich laten wachten.

Namens het Bestuur der Onderwijs-Commissie,
A. J. BOKS, *Secretaris*.

Nederlandsche Vereeniging voor Biochemie. Nederlandsche Vereeniging voor Physiologie en Pharmacologie.

Symposion over koolhydraatstofwisseling en spiercontractie
op Zaterdag 24 October 1931 in het Physiologisch Laboratorium,
Croeselaan 303, te Utrecht.

Agenda:

11 uur: Prof. Dr. C. Neuberg (Berlin—Dahlem): Ueber die desmolytischen Prozesse bei der alkoholischen Gärung und damit verwandten Vorgänge.

2 uur: Prof. Dr. O. Meyerhof (Heidelberg): Ueber die Chemie der Muskelkontraktion.

Prof. Dr. J. W. Langelaan (Baarn): Ueber den Mechanismus der Muskelkontraktion.

Namens de besturen:
H. G. K. WESTENBRINK.
E. LAQUEUR.

N.B. Tijdens de vergadering bestaat gelegenheid tot bezichtiging van een tentoonstelling van chemische en physiologische instrumenten, ingericht door de firma A. Höfelt te 's-Gravenhage. In het middaguur zal gezamenlijk worden geluncht. Alle belangstellenden zijn welkom!

547.292—1.817:545
DE ANALYSE VAN OPLOSSINGEN VAN
BASISCH LOODACETAAT

door

N. SCHOORL.

Het gebruik van basisch loodacetaat als klarings- en ontkleuringsmiddel is algemeen, o.a. voor de bepaling van suiker door polarisatie in ruwe suiker en stropen.

Het is niet onverschillig, van welke samenstelling het hiervoor gebruikte basisch loodacetaat is. Door Sommer¹⁾ o.a. is er de aandacht op gevestigd, dat door opvoering der basiciteit eerst het ontkleurend vermogen toeneemt, maar later weer afneemt, terwijl door al te sterk basisch loodacetaat ook suiker (vnl. fructose) kan mee neerslaan.

Het is dus van belang, de basiciteit van oplossingen van basisch loodacetaat te bepalen. Behalve door de analytische bepaling van het gehalte aan lood en aan azijnzuur, is dit ook mogelijk door de bepaling van soortelijk gewicht en refractie, zooals uit het volgende zal blijken.

In navolging van Sommer zal ik de basiciteit uitdrukken in procenten van niet aan azijnzuur gebonden PbO t/o van totaal aanwezig PbO. We hebben dan bijv.:

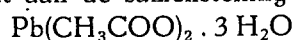
normaal loodacetaat	PbO . Ac ₂ O, basiciteit	0
halfbasisch „	3 PbO . 2 Ac ₂ O, „	33%
eenbasische „	2 PbO . Ac ₂ O, „	50 „
tweebasische „	3 PbO . Ac ₂ O, „	67 „

Om den invloed na te gaan, welke de beide bestanddeelen PbO en Ac₂O hebben op het soort. gewicht en op de refractie, ben ik uitgegaan van oplossingen van normaal loodacetaat (het p. a.-zout van Kahlbaum) en van die van half-, een- en tweebasisch loodacetaat, bereid door met een loodacetaat-oplossing fijngewreven loodglid te digereeren, zoo veel mogelijk onder buitensluiten van CO₂ van de lucht, waarbij $\frac{1}{2}$ PbO en 1 PbO goed in oplossing gaan en 2 PbO slechts door het mengsel telkens goed in een mortier te wrijven en lang op het waterbad te digereeren. Van de aldus bereide oplossingen zijn soort. gewicht s.g. $\frac{20}{4}$ in een picno-

meter van 100 cm³ en de refractie N_D²⁰ met Zeiss' totaal-refractometer bepaald.

Van deze oplossingen is het gehalte aan PbO bepaald door met overmaat 0.1 N zwavelzuur neer te slaan, het PbSO₄ te wegen en het filtraat te titreeren op phenolphthaleïne, waaruit het gehalte aan azijnzuur is te berekenen. Door controlebepalingen op bekende hoeveelheden normaal loodacetaat werd deze analyse-methode voor het doel voldoende nauwkeurig bevonden.

Normaal loodacetaat. Van het p. a. zout van Kahlbaum, dat aan de samenstelling



voldoet, werden oplossingen gemaakt bij 20° van 40.000 g per 100 cm³ (opl. A) en van 20.000 g

per 100 cm³ (opl. B). Het hieruit berekend gehalte aan PbO en aan Ac₂O werd door analyse bevestigd.

Halfbasisch loodacetaat. Van deze oplossing bleek bij analyse het gehalte aan PbO 18.07% en aan Ac₂O 5.94%, waaruit volgt een basiciteit (zie boven) van 28 pct.

Eenbasisch loodacetaat. Van deze oplossing bleek bij analyse het gehalte aan PbO 23.15% en aan Ac₂O 5.76%, waaruit volgt een basiciteit van 45.5 pct.

Tweebasisch loodacetaat. Deze oplossing bleek te hebben een gehalte aan PbO van 11.10% en aan Ac₂O van 2.03%, overeenkomende met een basiciteit van 60 pct.

Al deze drie oplossingen bleken dus een weinig minder basisch dan bij de bereiding de bedoeling was, blijkbaar doordat niet al het toegevoegde PbO was opgelost of gedeeltelijk door koolzuur weer was neergeslagen.

Al deze drie oplossingen van basisch loodacetaat zijn onderzocht in de oorspronkelijke concentratie (A) en ook in een concentratie (B), bereid door verdunning met water tot het dubbel volumen.

De gehalten dezer oplossingen zijn voor de volgende berekeningen noodig te kennen in gew. pct. PbO en Ac₂O en ook in g per 100 cm³, bij 20°, welke uit de eerste berekend zijn met behulp van het s.g. $\frac{20}{4}$ (II).

gew. pct. p	Opl. A		Opl. B	
	PbO	Ac ₂ O	PbO	Ac ₂ O
Normaal	18.93	8.66	10.49	4.80
Halfbasisch	18.07	5.94	8.92	3.27
Eenbasisch	23.15	5.76	13.02	3.24
Tweebasisch	11.10	2.03	5.86	1.07

pct. c in g : 100 cm ³	Opl. A		Opl. B	
	PbO	Ac ₂ O	PbO	Ac ₂ O
Normaal	23.54	10.77	11.77	5.38
Halfbasisch	22.0	7.24	11.0	3.62
Eenbasisch	29.8	7.42	14.9	3.71
Tweebasisch	12.4	2.27	6.2	1.13

De volgende soort. gewichten s.g. $\frac{20}{20}$ en refracties

N_D²⁰ werden van deze oplossingen gevonden

	Opl. A		Opl. B	
	s.g. $\frac{20}{20}$	N _D ²⁰	s.g. $\frac{20}{20}$	N _D ²⁰
Normaal	1.2470	1.3691	1.1246	1.3514
Halfbasisch	1.2195	1.3616	1.1106	1.3472
Eenbasisch	1.2900	1.3691	1.1460	1.3510
Tweebasisch	1.1189	1.3466	1.0595	1.3398

De uitkomsten voor de oplossingen van normaal loodacetaat zijn in voldoende overeenstemming met de tabellen voor het soort. gew. van de International Critical Tables²⁾ en met die van de refracties, bepaald door Wagner (1907).

Verder blijkt, dat bij verdunning geen merkbare contractie plaats vindt, want soort. gew. en refractie van de oplossingen B zijn zeer benaderd het gemiddelde tusschen die van de oplossingen A en water.

De temperatuurmoduli voor soort. gewicht en refractie zijn voor de oplossingen van basisch en normaal loodacetaat practisch gelijk en bedragen in de buurt van 20°

¹⁾ Eug. Sommer, Z. Zuckerind. Czechoslov. Rep. 1927—28, 644—651.

²⁾ Zie Chem. Jaarb., 2, 223.

soort. gew.	Δ_{10}	N_D^{20}	Δ_{10}
1.00	0.00020	1.33	0.00008 ⁵
1.01	23	1.34	0.00009
1.02	26	1.35	0.00009 ⁵
1.05	27	1.36	0.00010
1.08	28		
1.10	29		
1.12	30		
1.14	31		
1.18	32		
1.21	33		
1.25	34		

Zoals boven reeds is opgemerkt, verandert bij de oplossingen van basisch, zoowel als van normaal loodacetaat, de verheffing van het soort. gewicht, zoowel als van de refractie boven die van water, zeer benaderd, evenredig met de concentratie c , uitgedrukt in g per 100 cm³.

Kent men de basiciteit van het opgeloste loodacetaat, dan is het soort. gew. en ook de refractie, bij groote benadering een bekende lineaire functie van de concentratie. Drukt men deze uit in het pct c aan PbO, dan is volgens bovenstaande gegevens:

voor normaal loodacetaat

$$c = \left(\text{s.g.} \frac{20}{20} - 1 \right) \times 95.3,$$

voor 28 % basisch loodacetaat

$$c = \left(\text{s.g.} \frac{20}{20} - 1 \right) \times 100.2,$$

voor 45.5 % basisch loodacetaat

$$c = \left(\text{s.g.} \frac{20}{20} - 1 \right) \times 102.8,$$

voor 60 % basisch loodacetaat

$$c = \left(\text{s.g.} \frac{20}{20} - 1 \right) \times 104.2.$$

Afgerond voor de practijk geldt dus voor oplossingen van basisch loodacetaat

PbO in % c (g/100 cm³) PbO in gew. % p
halfbasisch

$$\left(\text{s.g.} \frac{20}{20} - 1 \right) \times 101 \quad \frac{\left(\text{s.g.} \frac{20}{20} - 1 \right) \times 101}{\text{s.g.} \frac{20}{20}}$$

eenbasisch

$$\left(\text{s.g.} \frac{20}{20} - 1 \right) \times 103 \quad \frac{\left(\text{s.g.} \frac{20}{20} - 1 \right) \times 103}{\text{s.g.} \frac{20}{20}}$$

tweebasisch

$$\left(\text{s.g.} \frac{20}{20} - 1 \right) \times 105 \quad \frac{\left(\text{s.g.} \frac{20}{20} - 1 \right) \times 105}{\text{s.g.} \frac{20}{20}}$$

Omgekeerd kan men natuurlijk van een oplossing van basisch loodacetaat uit s.g. en loodgehalte, wanneer dit bepaald is (bijv. gewogen als PbSO₄) en uitgedrukt in pct c of p met behulp van deze formules de basiciteit afleiden. Uit het feit dat de factoren (101, 103 en 105) niet veel uiteenlopen, volgt reeds dat vooral het gehalte aan PbO op het

s.g. van invloed is en dat die van het aanwezige azijnzuur gering is.

Nauwkeuriger kan men dan ook uit de combinatie van soort. gewicht en refractie het gehalte aan PbO en aan Ac₂O afleiden en daaruit de basiciteit berekenen. Deze methode is een toepassing van de mogelijkheid om twee onbekenden (pct PbO en pct Ac₂O) af te leiden uit twee onafhankelijke numerieke gegevens.

Door van telkens twee oplossingen van gelijk gehalte aan PbO in g per 100 cm³, maar van verschillende basiciteit, soort.gewicht resp. refractie te vergelijken, vindt men als gemiddelden de volgende bijdragen in het soort.gewicht, resp. de refractie voor 1 pct. PbO en voor 1 pct Ac₂O, steeds uitgedrukt in g per 100 cm³ (pct c).

	voor PbO	voor Ac ₂ O
in soort.gew.	0.0087	0.0040
in refractie	0.00080	0.00160

Hieruit blijkt, dat per gelijke gewichtshoeveelheid in de oplossing, het PbO de veel grooteren invloed heeft op het soort.gewicht, ruim het dubbele van die van het Ac₂O, terwijl in de refractie het Ac₂O per gelijke gewichtshoeveelheid den dubbelen invloed heeft als het PbO.

Passen we deze factoren toe op de bovengenoemde oplossingen A en B, waarvan de gehalten (in c) aan PbO en Ac₂O bekend zijn, dan volgt hieruit (N_D^{20} van water is 1.3330):

	Opl. A		Opl. B	
	s.g. $\frac{20}{20}$	N_D^{20}	s.g. $\frac{20}{20}$	N_D^{20}
Normaal	1.2476	1.3690	1.1239	1.3510
Halfbasisch	1.2202	1.3622	1.1101	1.3476
Eenbasisch	1.2892	1.3687	1.1445	1.3509
Tweebasisch	1.1170	1.3466	1.0585	1.3398

De overeenstemming met de gevonden waarden is voldoende. Dat zij niet volkomen is, kan een-deels liggen aan waarnemingsfouten, anderdeels aan het feit, dat niet in alle vormen van normaal en basisch loodacetaat het PbO en het Ac₂O met hetzelfde spec. volumen in oplossing aanwezig is.

Wenscht men van een onbekende oplossing van basisch loodacetaat het gehalte en de basiciteit te kennen, dan lost men de onbekende x (het PbO in g per 100 cm³) en y (pct Ac₂O in g per 100 cm³) uit de volgende vergelijkingen op:

$$10^4 (\text{s.g.} - 1) = 87x + 40y$$

$$10^5 (N_D^{20} - 1.3330) = 80x + 160y$$

Nemen we de proef op de som en lossen voor de bovengenoemde oplossingen A en B uit de gevonden soort.gew. en refracties de percenten (c) aan PbO en Ac₂O op, dan wordt gevonden:

	Opl. A		Opl. B		Basiciteit gemiddeld
	PbO	Ac ₂ O	PbO	Ac ₂ O	
Normaal	23.4	10.9	11.7	5.6	
Halfbasisch	22.0	6.8	11.2	3.3	34 %
Eenbasisch	29.8	7.6	15.0	3.7	46 %
Tweebasisch	12.7	2.2	6.3	1.1	61 %

Natuurlijk kunnen de aldus gevonden procenten c eenvoudig door te deelen door het soort. gewicht in gewichtsprocenten p worden omgezet.

Behalve door het oplossen van bovenstaande vergelijkingen, kan ook langs grafischen weg het gehalte x aan PbO en y aan Ac₂O uit s.g. en refractie worden afgeleid.

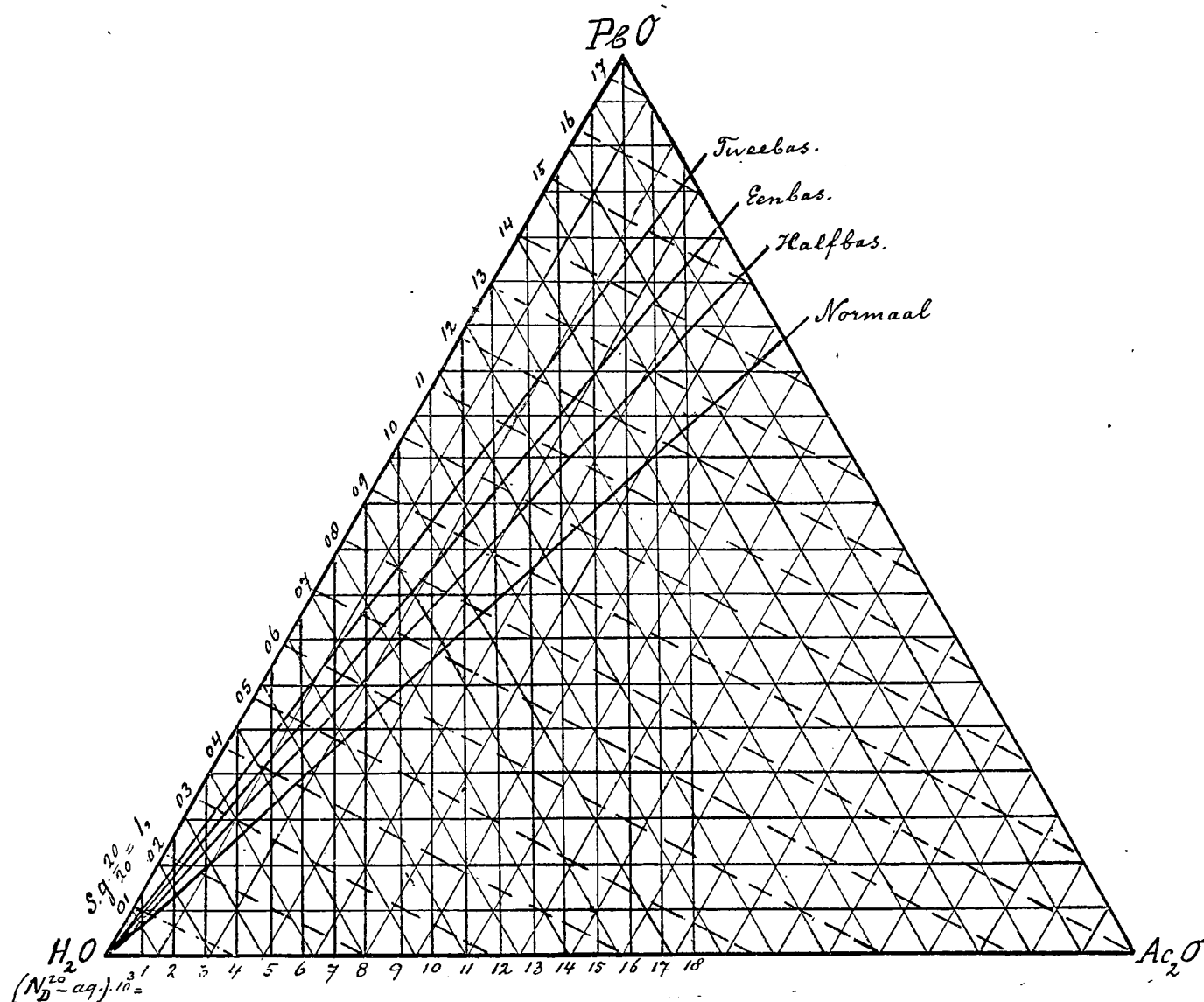
Daartoe zijn in de driehoeksgrafiek vanaf het hoekpunt links-onder (H_2O) procenten PbO op de eene zijde en procenten Ac_2O op de andere zijde uitgezet, beide niet verder loopende dan tot 20. Een punt binnen de driehoek geeft dus op bekende wijze het gehalte x en y van een oplossing aan.

Soortelijk gewichten van gelijke waarde zijn op de gestreepte lijnen en refracties van gelijke waarde op de (bijna verticaal loopende) doorgetrokken lijnen voorgesteld. De eerste verspringen met een eenheid in de tweede decimaal, de laatste met een eenheid in de derde, terwijl men voor de daarop volgende decimaal op het gezicht moet interpoleren of een grafiek op grotere schaal teekenen.

niet met zoodanige nauwkeurigheid als door de analyse mogelijk is.

Voor de oplossing van *halfbasisch* loodacetaat, voor bovenstaande bepalingen gebruikt, werd een P_H van 7.4 gevonden op phenolrood als indicator. Zij verschilt dus zeer van een oplossing van neutraal loodacetaat, die op phenolrood absoluut zuur reageert en op methylrood tusschentint vertoont, overeenkomende met een p_H van ongeveer 5.

Voor de oplossing van *eenbasisch* loodacetaat, die voor bovenstaande bepalingen gebruikt is, werd een P_H van 7.8 gevonden op phenolrood als indicator. Zoowel deze als de oplossing van halfbasisch loodacetaat verandert niet merkbaar in P_H door haar



Het snijpunt van beide gegevens doet de waarden voor x en y vinden in procenten, terwijl de tienden van procenten weder door interpolatie volgen.

De verhoudingen van x en y voor normaal, halfbasisch, eenbasisch en tweebasisch loodacetaat vindt men op de aangegeven lijnen.

Ten slotte zij vermeld, dat men ook door colorimetrische bepaling van de P_H in staat is oplossingen van halfbasisch, eenbasch en tweebasisch loodacetaat van elkaar te onderscheiden, evenwel

vijf maal met water te verdunnen.

De oplossing van *tweebasisch* loodacetaat bleek absoluut alkalisch op phenolrood, ook sterk alkalisch op phenolphthaleïne, doch niet-alkalisch op thymolphtaleïne, zoodat de p_H ongeveer 9 moet zijn.

Zusammenfassung.

Zur Analyse von Lösungen von basischem Bleiacetat kann die quantitative Bestimmung des Bleies und der Essigsäure dienen; daraus lässt sich die

Basizität berechnen, welke zweckmässig (nach Sommer) in Prozenten des nicht an Essigsäure gehenden Bleioxyds bezogen auf die gesamte Menge Bleioxyd ausgedrückt wird.

Man kann aber schneller und einfacher und für die Praxis mit genügender Genauigkeit die Zusammensetzung einer Lösung von basischem Bleiacetat aus deren spezifischem Gewicht $\left(s.g. \frac{20}{20}\right)$ und dem Brechungsindex (N_D^{20}) ableiten.

Falls die Basizität bekannt ist, hat man zur Berechnung des Prozentgehaltes an PbO die Formel:

Für halbbasisches Bleiacetat: $\frac{(s.g. - 1) \cdot 101}{s.g.}$

Für einbasisches Bleiacetat: $\frac{(s.g. - 1) \cdot 103}{s.g.}$

Für zweibasisches Bleiacetat: $\frac{(s.g. - 1) \cdot 105}{s.g.}$

Wenn das spezifische Gewicht $s.g. \frac{20}{20}$ und die Refraktion N_D^{20} bestimmt sind, hat man folgende Gleichungen:

$$10^4 (s.g. - 1) = 87x + 40y$$

$$(10^5 N_D^{20} - 1.3330) = 80x + 160y,$$

worin x den Prozentgehalt an PbO und y diesen an Essigsäureanhydrid, beide in g für 100 ccm, vorstellen. x und y sind als Unbekannte aus diesen zwei Gleichungen zu lösen und ergeben die Gehalte an Gewichtsprozenten nach Teilung durch das spezifische Gewicht. Aus dem Verhältnisse beider bestandteile in Molen ausgedrückt folgt unmittelbar die Basizität.

Annähernd kann die Basizität auch durch Bestimmung des pH gefunden werden. Diese wurde für halbbasisches Bleiacetat zu 7.4 gefunden, für einbasisches zu 7.8 und für zweibasisches zu ungefähr 9.

546.284 : 546.212

VERSLAG VAN DE VERGADERING OVER „KIEZELZUUR EN WATER”, GEHOUDEN OP 22 JULI 1931 TE HAARLEM.

Het Symposion over „kiezelzuur en water” vereenigt tegelijkertijd de groepen der colloid-chemici, physisch-chemici en bedrijfschemici ¹⁾. Aan de vergadering nemen 60 leden deel. De voorzitter dezer vergadering, Dr. J. R. Katz (Amsterdam), wijst er bij de opening op, dat hier een actueel onderwerp zal worden behandeld: het gedrag van siliciumdioxide en van kiezelzuur ten opzichte van water. Het vorige bestuur liet zich door den volgende gedachtengang leiden, toen het dit Symposion arrangeerde. Door verschillende onderzoekers zijn in de laatste jaren nieuwe proefondervindelijke gegevens verkregen, nieuwe verklaringshypothesen opgesteld. Vele dezer onderzoekingen zijn naast elkaar en

¹⁾ De verslagen der voordrachten zijn door de sprekers opgesteld, de discussieverslagen door den secretaris in overleg met de sprekers. Prof. Kruyt is onverwachts verhinderd geweest zijn inleiding te geven.

onafhankelijk van elkaar geschied; zij zijn nog onvoldoende verbonden. De vergadering kan beschouwd worden als een goede gelegenheid om te beproeven, of reeds enig verband tusschen de uitkomsten van verschillende richtingen van onderzoek kan worden gelegd: het systeem SiO₂-water volgens de fasenleer, de colloidchemie van het kiezelzuurgel, van het kiezelzuursol, de technische toepassing van het silicagel. Prof. van Nieuwenburg zal spreken over het eerste onderwerp, Dr. E. H. Buchner over het tweede, Prof. H. R. Kruyt over het derde, de heer L. M. Rientsma over het vierde onderwerp.

Zijnerzijds maakt de voorzitter opmerkzaam op de geheel algemeene vraag, of de kiezelzuur-watersystemen kristallijn of amorph zijn, en of uit Röntgenproeven iets geconcludeerd kan worden over de vraag, of water stoechiometrisch opgenomen wordt of enkel colloidaal gebonden. Het röntgenografisch onderzoek kon in eenige analoge gevallen, b.v. bij gels van aluminiumhydroxyde en van ijzeroxyde, bij sols van aluminiumhydroxyde, door vergelijking der waargenomen Röntgen-spectra met die van mineralogische kristallen aantoonen, dat b.v. sommige sols van aluminiumhydroxyde suspensies zijn van submicroscopische kristalletjes van Al₂O₃, andere van submicroscopische kristalletjes van Al(OH)₃. Volgens hetzelfde principe zou men kunnen trachten het colloïdale kiezelzuur te behandelen. Maar dit is tot nu toe niet in voldoende mate geschied om een vijfde referaat mogelijk te maken.

Het woord is daarna aan Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg (Delft) over: „Siliciumdioxide, alleen en tezamen met water”.

Spr. gaf een résumé van hetgeen in de laatste jaren in zijn laboratorium op dit gebied is verricht. Een groot aantal physisch-chemische onderzoekingen op silicaat-chemisch gebied zijn in laatste instantie gebaseerd op het monaire stelsel SiO₂. Het daarvoor in 1913 door Fenner gegeven diagram is van verschillende zijden bestreden en inderdaad zijn dan ook tekortkomingen in de bewijsvoering aan te toonen. Spreker heeft vooreerst meer actieve katalysatoren gezocht en gevonden voor de langzame omzettingen tusschen het kwarts, het tridymiet en het cristoballiet en voorts langs dilatometrischen weg de identificatie van de laatste twee producten verbeterd. Voorzien van deze nieuwe hulpmiddelen heeft hij het monaire stelsel SiO₂ opnieuw in onderzoek genomen en daarbij het diagram van Fenner bevestigd gevonden.

Een andere serie experimenten heeft zich bezig gehouden met de door geologen veelal vermoede, doch nooit aangetoonde vluchtigheid van kristallijn SiO₂ met waterdamp. Het blijkt, dat die vluchtigheid, of oplosbaarheid, even boven de kritische temperatuur van water zeer duidelijk merkbare afmetingen aanneemt, in overeenstemming met wat daarover op grond van theoretische beschouwingen van v. d. Waals en Bakhuis Roozeboom was te verwachten. Met op deze wijze vervluchtigd kiezelzuur is spr. er in geslaagd een aantal pneumato-lytische syntheses van silicaten te bewerkstelligen, die voor de geologie in het algemeen van belang geacht moeten worden, en die zelfs speculaties mogelijk maken over de wijze, waarop de vaste

aardkorst uit de zwak-siliciumhoudende ijzerkern der aarde zou kunnen zijn ontstaan.

Discussie. Naar aanleiding van vragen van J. H. de Boer, J. Smit, A. L. W. de Gee en J. R. Katz, geeft de spreker nog de volgende toelichtingen. De experimenteele mogelijkheden worden bij zijn proeven begrensd door de eigenschappen van het staal voor zijn autoclaven. De hoeveelheden SiO_2 , die bij de proeven worden omgezet, zijn niet gering. Zij kunnen een gram in tweemaal 24 uur bedragen. Gekristalliseerde verbindingen van SiO_2 en water zijn bij de proeven nooit verkregen. De vluchtigheid is inderdaad gebonden aan de aanwezigheid van waterdamp; in vacuo of in samengeperste gassen is het SiO_2 niet vluchtig. Een direct bewijs voor het bestaan van gasvormige verbindingen van SiO_2 en water mag hierin echter niet worden gezien. Ook metallisch koper is onder dezelfde omstandigheden met waterdamp eenigszins vluchtig. Een volledig overzicht van het stelsel SiO_2 en water volgens de fasenleer is nog niet te geven. Zoo ver is het onderzoek nog niet gekomen. Van hetgeen bekend is, heeft spreker datgene meer uitvoerig behandeld, dat tot het algemeene onderwerp de naaste betrekking had.

Daarna sprak Dr. E. H. Buchner over *kiezeldioxyde en water, adsorptie of hydraatvorming?*

Door de bekende onderzoekingen van van Bemmelen scheen de vraag naar het bestaan van vaste kiezel-dioxydehydraten, echte kiezelzuren dus, in negatieven zin beslist. Sedert 1924 is echter door Schwarz en Thiessen aan de hypothese der hydraatvorming nieuw leven ingeblazen. Het is daarom gewenscht, den stand van het vraagstuk opnieuw te overzien.

In opgelosten toestand bestaat er zeker een kiezelzuur, want in een uit tetramethylsilikaat en water gemaakte oplossing is zure reactie vastgesteld, terwijl bij elektrometrische titratie een buigpunt is gevonden. Dat er in een versche kiezelzuur-oplossing molekulaair opgeloste deeltjes aanwezig zijn, volgt ook uit het feit, dat er dialyse is en dat een vriespuntsdaling waargenomen wordt. Evenwel kan dit even goed door molekulen SiO_2 of polymeren worden verklaard. Waarschijnlijk zijn er, juist als bij koolzuur, weinig molekulen echt zuur en veel molekulen anhydride. Dit is geheel afgescheiden van den vasten toestand. Er behoeft evenmin vast kiezelzuur te bestaan als er vast koolzuur, thiozwavelzuur, chroomzuur enz. bestaan.

Om de vaste hydraten te bereiden heeft men verschillende methoden gevolgd:

1°. Men kan volgens Willstätter het aanhangende water met aceton verdrijven, daarna de aceton door aether vervangen, dan in vacuo de aether verdampen. Men neemt aan dat, indien men snel werkt, hierbij het gebonden water niet wordt verwijderd.

2°. Volgens Schwarz ontleedt men opzettelijk in juiste verhouding gemaakte Na-silikaten met 80 %-ig zwavelzuur, gooit uit in water en wast het zuur weg.

3°. Thiessen laat het kiezelzuur heel langzaam ontstaan door den tetramethylester met water onder toevoeging van alkohol te verzeepen.

Als criterium, of werkelijk een verbinding verkregen wordt, gebruikt men het p, x-diagram, dat bij een hydraat uit horizontale en verticale rechten moet bestaan, terwijl volgens van Bemmelen het gedrag door een continue kromme wordt weergegeven.

Nu is het merkwaardige, dat Schwarz nooit verticale en horizontale lijnen vindt. Wanneer men, zooals door Dr. Rutgers is gedaan, volgens Schwarz bereide preparaten nauwkeuriger onderzocht, dan vindt men kromme lijnen, die volkomen met de adsorptie-isothermen van Freundlich overeenkomen.

Feitelijk hebben dus de z.g. kiezelzuren van Schwarz geheel en al hetzelfde gedrag als de oude preparaten van van Bemmelen. Er is geen reden om verschillend gebonden water aan te nemen. Röntgen-opnamen van de producten volgens Schwarz geven ook geen uitsluitsel.

Thiessen daarentegen vindt wel een p, x-figuur met trapjes, die hem tot het aannemen van hydraten met $\frac{1}{2}$, 1, $1\frac{1}{2}$, 2, $2\frac{1}{2}$ H_2O voert. De dampspanningen, die hij opgeeft, zijn echter in strijd met die, welke Schwarz vindt. Bovendien zou een horizontale lijn, die een driefasenevenwicht aangeeft, dwingen tot het aannemen van gekristalliseerde toestanden; a priori is het echter onwaarschijnlijk, dat bij het steeds zoo lastig kristalliseerende SiO_2 zoo snel kristallijne verbindingen optreden. Het is nog niet duidelijk, hoe Thiessens waarnemingen dan wel verklaard moeten worden. Waarschijnlijk zijn experimenteele fouten in het spel.

Men kan nog een andere methode volgen om het ontstaan van hydraten te onderzoeken: n.l. een of ander SiO_2 -preparaat, waterhoudend of niet, in een oplossing brengen en zien, of de concentratie der oplossing verandert. Uit deze verandering kan men afleiden, hoeveel water aan het SiO_2 wordt gebonden. Proeven, door Dr. Rutgers gedaan, leverden verschillende resultaten, die echter geen van alle op een stoichiometrische verhouding wezen.

Dergelijke proeven zijn door Koets gedaan met vrijwel dezelfde uitkomst. Neemt men de adsorptie-hypothese aan, dan zijn de gevonden hoeveelheden water in overeenstemming met wat men volgens de p, x-figuur verwachten kan.

Het bestaan van hydraten is dus niet bewezen. Wanneer $\text{Si}(\text{OH})_4$ molekulen zich uit de oplossing afscheiden en zich tot vaste stof vereenigen, dan wordt tegelijkertijd het water afgesplitst, dat tijdelijk door adsorptie gebonden blijft. Op den langen duur gaat het product altijd in kwarts over. In overeenstemming daarmee is in de natuur nooit een echt hydraat aangetroffen.

Bij de methode van Schwarz moet men aannemen, dat de natriumatomen tegen waterstofatomen worden uitgewisseld. Men kan dan even van een hydraat spreken, maar dit blijft nooit lang bestaan en verliest terstond water. Derhalve blijft de opvatting van van Bemmelen de meest aannemelijke.

Discussie. C. J. van Nieuwenburg, I. M. Kolt-hoff en G. C. A. van Dorp treden met den spreker in gedachtenwisseling over de waarde, die aan de met de proeven van Buchner tegenstrijdige experimenten van Schwarz en Thiessen moet worden toegekend; zij nemen deze onderzoekingen in bescherming. De spreker hoopt gelegenheid te vinden,

enkele experimenten van Thiessen na te werken. J. R. Katz merkt op, dat de door Buchner gevonden knik in de dampspanningslijnen niet pleit voor het bestaan van stoichiometrische verbindingen van SiO_2 en water. Want dampspanningscurven van denzelfden vorm, met denzelfden knik, worden gevonden bij organische, opzwellbare stoffen, zooals agar, gelatine, caseïne, zetmeel, enz., waarbij het toch moeilijk is aan te nemen, dat zij alle bij nagenoeg dezelfde dampspanning een goed gedefinieerd hydraat in stoichiometrische verhoudingen zouden vormen.

Ten slotte sprak Drs. L. M. Rietsma over *het silica-gel*. De ontwikkeling van de silicagel-industrie is voor een belangrijk deel te danken aan de onderzoekingen van Patrick, die in 1914 bij Zsigmondy promoveerde op een proefschrift, handelende over het adsorptievermogen van kiezelzuur. Voortbouwende hierop is het hem gelukt, in Amerika een nieuwe industrie te stichten. — Silicagel is amorph kiezelzuur van groote zuiverheid, verkregen door langzaam drogen van goed uitgewassen kiezelzuurgel. — Deze gel kan bereid zijn, hetzij door behandeling van een waterglasoplossing met zoutzuur of zwavelzuur, hetzij door SiCl_4 of SiF_4 met water te ontleden, dan wel door electro-osmose van een waterglasoplossing. — Het watergehalte van een dergelijke gel bedraagt ongeveer 95%. Gaat men de zoo goed mogelijk electrolytvrij gemaakte gel voorzichtig drogen (lieft beneden 300°), dan bemerkt men een volume-vermindering, totdat het watergehalte gezakt is op ongeveer 33%. Van hieraf blijft het volume constant, doch de gel wordt melkwit. Dit wordt veroorzaakt door het optreden van talrijke luchtblaasjes in de poriën. Bij 20% water worden de korrels weer helderder. Het gereede eindproduct heeft nog een watergehalte van 3.5 tot 4%. Of dit nog adsorptiewater is, dan wel of het chemisch gebonden is, zooals Schwartz aanneemt, is niet met zekerheid te zeggen. — Het silicagel vormt een uiterst poreus materiaal. Men neemt aan, dat het oppervlak van 1 gram gel ongeveer 450 m^2 bedraagt. Alleen al hierdoor is een groot adsorptievermogen te verwachten. Dit is dan ook inderdaad zoo, maar lang niet zoo algemeen als bij actieve kool. — Het meest op den voorgrond treedt wel de groote neiging om water tot zich te trekken, waarvan het glad 70% van zijn droog gewicht kan adsorberen. Zoo sterk is dit, dat wanneer de gekorrelde gel volgens Patrick in water wordt gebracht, de korrels stukspringen, doordat het binnendringende water de lucht in de poriën samenperst.

De Duitse silicagel volgens Herrmann van de Elektro-Osmose A.G., vertoont dit niet, dank zij zijn bijzondere bereidingsmethode, wat in sommige gevallen van voordeel is, b.v. daar, waar de gel ter uitdrijving van geadsorbeerde stoffen met water wordt behandeld. Dat silicagel weinig geschikt zal zijn voor het adsorberen uit waterige oplossingen, ligt voor de hand. De adsorptie is of gering, of zelfs negatief. Bartell en Fu hebben de adsorptie aan zeer zuivere silicagel met die aan aschvrije actieve kool vergeleken. En wel van:

anorganische basen: LiOH , KOH , NaOH en NH_4OH ,

anorganische zuren: HCl , HNO_3 , H_2SO_4 en HClO_4 ,

organische zuren: mierenzuur, azijnzuur, propionzuur, boterzuur, wijnsteenzuur, melkzuur, oxaalzuur, benzoëzuur en salicylzuur.

Het bleek, dat basen betrekkelijk goed, anorganische zuren in het geheel niet en organische zuren zwak werden geadsorbeerd. Juist omgekeerd als wat Bartell en Miller vonden voor aschvrije kool. Verder bleek, dat de adsorptie minder wordt, naarmate we verder komen in een homologe reeks, alzoo in afwijking van den regel van Traube. — Daar nu anorganische zuren niet en basen wel geadsorbeerd worden, zou het interessant zijn te zien, hoe neutrale zouten zich gedragen en of hier wellicht een hydrolytische adsorptie optreedt. Inderdaad blijkt, dat de adsorptie zuiver hydrolytisch is. Uit een 2 n NaCl -oplossing wordt bij behandeling met silicagel per gram SiO_2 1.88 cm^3 0.01 n zuur vrij gemaakt. Bij LiCl 2.03 cm^3 . Teneinde na te gaan, of uitsluitend hydrolytische adsorptie optrad, werd bij KCl voor en na adsorptie zowel Cl - als K -gehalte bepaald. Het Cl -gehalte veranderde niet. De afname van de K -concentratie kwam binnen de fout van het experiment overeen met het getitreerde zuur.

De adsorptie van kleurstoffen uit waterige oplossing is o.a. onderzocht door Birutowitsch in het laboratorium van Traube. De proeven werden gedaan zowel met zure als met basische kleurstoffen en het bleek, dat de zure, zooals congorood, azoblaauw en eosine bijna niet werden opgenomen, terwijl basische, zooals methyleenblauw, nachtblauw en rhodamine vrij belangrijk werden geadsorbeerd. Hier speelde echter de korrelgrootte van de silicagel een groote rol. Hoe fijner verdeeld, hoe beter. Deze proeven kloppen met sprekers eigen waarnemingen, waarbij een groot aantal kleurstoffen werd onderzocht. Kleurstoffen, die in het kataborese-apparaat negatief waren, werden vrijwel niet opgenomen, de positieve hechten zich op het gel.

Grootere korrels bleken, ook na uren in de kleurstofoplossing te hebben gelegen, van binnen nog volkomen kleurloos. Klaarblijkelijk is dus de kleurstof in de buitenste laag uitgevlokt en is het heldere water verder doorgedrongen in de poriën. Het spreekt vanzelf, dat in dit geval verdere adsorptie een kwestie zou zijn van diffusie in de nauwe poriën, wat uit den aard der zaak een zeer langdurig proces zou zijn. De adsorptie van dampen is ook weer bestudeerd door Traube en Birutowitsch en wel zoo, dat een droge luchtstroom, verzadigd met damp van de te adsorberen stof, door een buis met silicagel werd geleid. In hun grafieken zetten zij uit het aantal l lucht tegenover de hoeveelheid geadsorbeerd per gram SiO_2 . Fraai lijkt mij deze methode niet, daar de concentraties in de luchtdampmengsels natuurlijk zeer verschillend zijn. In ieder geval blijkt uit hun proeven, dat ook hier aan den regel van Traube niet voldaan wordt, doch dat per gram minder geadsorbeerd wordt, naarmate we verder in de homologe reeks komen.

Technische toepassingen van silicagel bepalen zich tot: 1e. het drogen van gassen; 2e. het terugwinnen van oplosmiddelen (inplaats van met norit); 3e. adsorptie van nitreuse dampen (wat met actieve kool in het geheel niet gaat); 4e. winnen van benzol

uit steenkoolgas; 5e. als drager van katalysatoren.

Discussie. Wat de technische toepassingen van silicagel betreft, merkt H. C. A. Holleman op, dat de vakliteratuur te dien opzichte wel eens overdreven gunstig oordeelt, b.v. wat betreft het gebruik voor zuiveren van olie. J. H. de Boer wijst op het voordeel van silicagel boven kool bij de bereiding van vloeibare zuurstof en stikstof, omdat geen ontplofbare mengsels ontstaan. Wat de omkeering van den regel van Traube betreft, merkt Straub op, dat Speakman de sterke adsorptie aan wol van koolstofverbindingen met ketens van een tot vier koolstof-atomen, de geringe adsorptie aan ketens met meer koolstofatomen direct toeschrijft aan de wijde der intermicellaire openingen. J. H. de Boer wijst er op, dat dezelfde grens voor de adsorptie-mogelijkheid gevonden is voor chabasiet als adsorbens, en dat voor adsorpties aan kool door Arndt een overeenkomstige verklaring gegeven is. De spreker deelt mede, dat bij silicagel een geleidelijk afnemen der adsorptie is waargenomen uit oplossingen van achtereenvolgende homologe koolstofverbindingen.

Na afloop van voordrachten en discussies bedankt de voorzitter de inleiders en de heeren, die in discussie zijn getreden. Hij tracht dan een verband te leggen tusschen de voordrachten. Hij wil echter niet verhelen, den indruk te hebben gekregen, dat dit thans nog slechts gedeeltelijk mogelijk is. Het probleem is te ingewikkeld en verkeert vaak nog in een eerste stadium van onderzoek. De vergadering had daardoor een grootendeels informatorisch karakter.

Bijzonder gewichtig is de vraag, in hoeverre er zich goed gedefinieerde verbindingen van stoichiometrische samenstelling vormen bij de inwerking van SiO_2 en water op elkander. Uit de voordracht van Prof. van Nieuwenburg blijkt, dat het onderzoek van het binaire stelsel SiO_2 en water volgens de fasenleer tot nu toe weinig licht op dit vraagstuk heeft geworpen. Ook de Röntgenspectrografie heeft hier nog geen licht ontstoken. De andere methodes zijn principieel veel minder geschikt, een antwoord op deze vraag te geven. Uit de dampspanningslijnen van kiezelzuurgelen heeft men getracht deze vraag te beantwoorden. Naar sprekers meening is men nog niet zoover, dat in deze richting conclusies van bindende kracht kunnen getrokken worden. Het probleem van de binding van water in kiezelzuurgelen is nog slechts weinig verder gekomen dan in van Bemmelen's tijd.

De volgende nieuwe gezichtspunten zijn echter te vermelden. Bij de toepassing der fasenleer op colloïde systemen is gebleken, dat overal, waar volgens de fasenleer een discontinuïteit in een curve te verwachten is, in colloïde stelsels een continue curve gevonden wordt. Gewichtig ook is gebleken de vraag, betreffende den aard van de werkzame oppervlakken; is het oppervlak der micellen „glad” of meer te vergelijken met dat van een metaalkatalysator? In dit laatste geval worden balkjes van één, twee en drie moleculen dik, met vrije valenties aangenomen uit het oppervlak uit te steken. De Röntgenfoto geeft ons hieromtrent geen uit-

sluitse; voor zoover zij ons gegevens verschaft, betreffen die juist de niet-actieve deelen van het gel, die voor dit probleem het laatst van belang zijn.

JAN STRAUB.

547(08)

VERSLAG VAN DE VERGADERING DER SECTIE VOOR ORGANISCHE CHEMIE, GEHOUDEN TE HAARLEM OP 22 JULI 1931.

In deze Sectievergadering sprak allereerst Dr. J. van der Lee over: „*Onderzoekingen over polymethyleenglycolen*.” In aansluiting met vroegere onderzoekingen van Prof. Verkade en zijn medewerkers over oscillatie in homologe reeksen werden de resultaten besproken, verkregen bij de polymethyleenglycolen. Voor bijzonderheden zij verwezen naar een publicatie, die in het Rec. trav. chim. zal verschijnen.

Mede namens Prof. Dr. J. P. Wibaut deed Drs. H. J. den Hertog Jr. een mededeeling over een *nieuwe werkwijze ter bereiding van pyridinederivaten*. Deze werkwijze bestaat hierin dat pyridine wordt omgezet in een halogeen pyridine, dat dan opnieuw in reactie wordt gebracht. De spreker beperkte zich tot de behandeling van enkele merkwaardige resultaten omtrent den invloed van katalysatoren en vooral van de reactietemperatuur op de bromering van pyridine en broompyridinen verkregen en besloot zijn lezing met een opmerking over het belang, de substitutiereacties in cyclische verbindingen in een ruim temperatuurgebied te onderzoeken. Een uitvoerige uiteenzetting van dit onderzoek verschijnt binnenkort in het Rec. trav. chim.

Vervolgens deed Dr. M. H. Werther een mededeeling over „*Nitratie van xenylaminoderivaten*.”

Bij nitratie van aromatische aminen met reëel salpeterzuur treedt in het algemeen oxydatie op. Vandaar de gewoonte om de NH_2 -groep tegen deze oxydeerende werking van het salpeterzuur te beschermen door invoeren van een bepaalde rest, in het algemeen de acetylgroep. Door Blanksma en zijn leerlingen werd de invloed van andere resten dan de acetylgroep onderzocht.

Kniphorst¹⁾ voerde in aniline en 4-methyl-, 4-chloor- en 4-broom-aminobenzol een methyl- of aethyl-ureumrest in, voor hij nitreerde met reëel HNO_3 . Na de nitratie kon hij de aethyl-nitro-ureumrest weer verwijderen door korten tijd met water te koken; hij verkreeg dan het aromatische amine weer terug, nu genitreerd in de kern. Op overeenkomstige wijze nitreerde Lorang²⁾ symmetrische 4-methoxy-(aethoxy-) phenyl-aethylurea, Dikshoorn³⁾ aromatisch-aliphatische urea, waarin de aromatische rest de pyridine- of chinolinekern is, Groeneveld⁴⁾ α - en β -naphthylamine, waarin de NH_2 -groep beschermd was door de aethylureumrest.

Als tweede beschermende groep, ingevoerd tegen de oxydeerende werking van reëel HNO_3 in aromatische aminen werd door Blanksma en zijn leer-

¹⁾ Diss. Leiden, 1923; Rec. trav. chim. 44, 693-727 (1925).

²⁾ Diss. Leiden, 1927; Rec. trav. chim. 46, 635-652 (1927).

³⁾ Diss. Leiden, 1928; Rec. trav. chim. 48, 237, 517, 545 (1929).

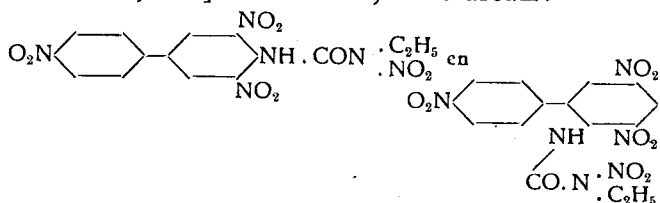
⁴⁾ Diss. Leiden 1930; Rec. trav. chim. 50, 681-707 (1931).

lingen de carbomethoxy-(aethoxy-)groep onderzocht. Dikshoorn⁵⁾ voerde deze groep in bij pyridine en chinoline, Groeneveld⁶⁾ bij α - en β -naphthylamine. Door verhitten van het genitreeerde aryl-urethaan met alcoholische ammoniak op 100° kon het oorspronkelijke amine, nu met genitreeerde kern, weer worden teruggewonnen.

In aansluiting met deze onderzoeken werd door mij de nitratie met reëel HNO_3 onderzocht van derivaten van ortho- en para- aminodiphenyl of xenyl-2- en xenyl-4. amine. Bovendien onderzocht ik de nitratie van benzidinederivaten.

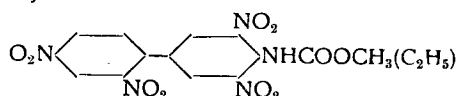
Scarborough en Waters⁷⁾ vonden, dat bij nitratie van xenyl-4. amine met reëel HNO_3 , onder bescherming van de NH_2 -groep door de acetylrest, twee nitrogroepen op plaatsen 3. en 4'. werden ingevoerd en bij nitratie van xenyl-2. amine, eveneens beschermd door een acetylgroep, ook twee nitrogroepen op plaatsen 3. en 4'. werden ingevoerd.

Na invoering van de aethylureumrest in xenyl-2. en -4. amine, door koppeling van het amine met aethylisocyaanate verkregen, en daarop volgende nitratie met reëel salpeterzuur bij 0°, bleek mij, dat zoowel bij N. [xenyl-4.]N'. aethylureum als N. [xenyl-2.]N'. aethylureum drie nitrogroepen in de kern werden ingevoerd op plaatsen 3. 5. 4'. en één NO_2 -groep aan het N'. stikstofatoom. Er ontstond n.l. respectievelijk N. [3. 5. 4'. trinitroxenyl-4.]N'. N'. aethylnitro-ureum en N. [3. 5. 4'. trinitroxenyl-2.]N'. N'. aethylnitro-ureum:



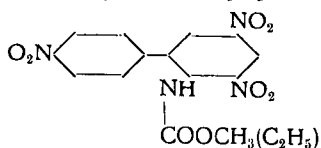
Door koken met water konden deze nitraminen omgezet worden in de overeenkomstige aminen, door koken met methyl- of aethylalcohol in de overeenkomstige urethanen.

Na invoering van de carbomethoxy-(aethoxy-)groep in xenyl-4. amine, door koppeling van het amine met chloormierenzure esters en daarop volgende nitratie met overmaat reëel HNO_3 bij 0°, werd een product verkregen met vier nitrogroepen in de kern, er ontstond n.l. het 3. 5. 2'. 4'. tetranitro-xenyl-4. urethaan:



Ook kan dit urethaan bereid worden door verdere nitratie met overmaat reëel HNO_3 bij 0° van het 3. 5. 4'. trinitroxenyl-4. urethaan, bereid door koken van N. [3. 5. 4'. trinitroxenyl-4.]N'. N'. aethylnitro-ureum met alcohol.

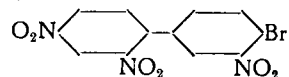
Bij nitratie van xenyl-2. carbaminézure esters met overmaat reëel HNO_3 bij 0° werden drie nitrogroepen in de kern ingevoerd op plaatsen 3. 5. 4'.



Dit urethaan is identiek met het urethaan, bereid uit N. [3. 5. 4'. trinitroxenyl-2.]N'. N'. aethylnitro-ureum, door koken met alcohol. Door verhitten van deze urethanen met alcoholische ammoniak op 100° konden zij omgezet worden in de overeenkomstige aminen.

Nitratie op overeenkomstige wijze van benzidine-derivaten, leverde harsachtige producten, die niet kristalliseerden, en daarom door mij nog nader onderzocht zullen worden.

Om nu de plaatsen van de nitrogroepen vast te stellen, in het genoemde N. [3. 5. 4'. trinitroxenyl-4.]N'. N'. aethylnitro-ureum, en daaruit bereide amine en urethaan, en in de 3. 5. 2'. 4'. tetranitroxenyl-4. carbaminezure esters⁸⁾ werd uitgegaan van het reeds bekende 3. 2'. 4'. trinitro-4. broomdiphenyl⁹⁾.



Deze verbinding werd met alcoholische methylamine behandeld, en het ontstane 3. 2'. 4'. trinitroxenyl-4. methylamine genitreeerd met overmaat reëel HNO_3 bij 0°.

Er bleken nu vier nitrogroepen in de kern aanwezig te zijn, waarvan dus drie op plaatsen 3. 2'. en 4'. Bovendien was er een nitrogroep aan het stikstofatoom ingevoerd, daar de verbinding een nitramine bleek te zijn. Door verhitten met alcoholische ammoniak op 100°, kon de nitraminegroep door de aminogroep vervangen worden, en er was een tetranitroxenylamine ontstaan, dat identiek was met het amine, bereid uit tetranitroxenyl-4. urethaan. In dit urethaan waren dus ook drie van de nitrogroepen op plaatsen 3. 2'. 4'.

De plaats van de vierde nitrogroep werd vastgesteld plaats 5. te zijn, daar het 3. 5. 2'. 4'. tetranitroxenyl-4. amine geen broom meer opneemt in azijnzure oplossing, terwijl het 3. 2'. 4'. trinitroxenyl-4. amine dit wel deed, omdat er nog een plaats ortho ten opzichte van de NH_2 -groep vrij was.

Daar ook het 3. 5. 4'. trinitroxenyl-4. amine, bereid uit N. [3. 5. 4'. trinitroxenyl-4.]N'. N'. aethylnitro-ureum, geen broom meer opneemt, zijn in dit lichaam de plaatsen van NO_2 -groepen op 3. en 5. vastgesteld.

De plaats 4'. van de derde nitrogroep in het 3. 5. 4'. trinitroxenyl-4. amine werd bepaald door uit te gaan van het 4. nitro-4'. amino-diphenyl, en deze verbinding te koppelen met aethylisocyaanate. Het aldus bereide N. [4'. nitroxenyl-4.]N'. aethylureum werd genitreeerd door overmaat reëel HNO_3 bij 0°, en het ontstane nitramine gekookt met water. Er ontstond dan een amine, identiek met het 3. 5. 4'. trinitroxenyl-4. amine. In dit lichaam was dus een nitrogroep op 4'. aanwezig.

Nu restte mij nog, de plaats vast te stellen van de nitrogroepen in N. [3. 5. 4'. trinitroxenyl-2.]N'. N'. aethylnitro-ureum, en daaruit bereide amine en urethanen, en in de 3. 5. 4'. trinitroxenyl-2. urethanen.

Door diazotering in geconcentreerd salpeterzure oplossing (d. 1.48) met $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ van de aminogroep in 3. 5. 4'. trinitroxenyl-2. amine volgens Witt¹⁰⁾,

⁸⁾ Werther, Diss. Leiden 1931, tabel op blz. 27.

⁹⁾ Le Fèvre en Turner, J. Chem. Soc. 128, 2041 (1926).

¹⁰⁾ Elion, Diss. Leiden 1922; Rec. trav. chim. 42, 145—184, 513—516 (1923).

⁵⁾ loc. cit.

⁶⁾ loc. cit.

⁷⁾ J. Chem. Soc. 129, 89 en 1133.

en daarop volgende reductie met alcohol, kon de aminogroep geëlimineerd worden. Het ontstane trinitrodiphenyl was identiek met het 3.5.4'.trinitrodiphenyl, bereid door eliminatie van de NH_2 -groep uit 3.5.4'.trinitroxenyl-4. amine, waarin de plaats van de nitrogroepen reeds hiervoor bewezen was.

Deze eliminatie geschiedde volgens de methode van Schoutissen¹¹⁾, door diazoteeren in geconcentreerd zwavelzure oplossing, die nitrosylzwavelzuurhoudend is en waaraan phosphorzuur (d. 1.7) is toegevoegd, ter vrijmaking van HNO_2 . Door koken met aethylalcohol kan de diazogroep geëlimineerd worden.

Ten slotte hield Prof. Dr. P. E. Verkade een voordracht over „*De nieuwe regels voor de organisch-chemische nomenclatuur*” (vergelijk het Chem. Weekblad van 30 Mei). Gedurende de laatste jaren heeft een internationale commissie, onder voorzitterschap van Prof. Dr. A. F. Holleman uit Bloemendaal, zich met deze nomenclatuur bezig gehouden. Een hoogst belangrijk definitief rapport is voor enkele maanden door deze commissie uitgebracht. Het is thans zaak de in dit rapport vervatte regels voor de nomenclatuur der organische verbindingen zoo algemeen mogelijk ingang te doen vinden. Hun gebruik imperatief voor te schrijven heeft geen zin, daar toch in de practijk geen dwangmaatregelen mogelijk zijn. Men moet de nieuwe regels steeds en op alle mogelijke wijze propageeren, Spr. tracht thans de regels nader tot de Nederlandsche chemici te brengen, door ze te commentariseeren en door hun gebruik met een groot aantal voorbeelden toe te lichten. Van de belangrijkste gaat hij bovendien de wordingsgeschiedenis na.

Een uitvoerig opstel over deze mededeeling zal binnenkort in het Chem. Weekblad worden opgenomen.

Van de gelegenheid tot het stellen van vragen werd vooral na de voordracht van Prof. Verkade een druk gebruik gemaakt.

Met een woord van dank aan de sprekers sloot Prof. Wibaut de vergadering, die door ruim 20 leden werd bijgewoond.

H. J. DEN HERTOOG Jr.,
Secretaris.

54(063)(~) IX. INTERNATIONALE KONGRESS FÜR REINE UND ANGEWANDTE CHEMIE.

Bei der Feier des 25 jährigen Bestehens der Spanischen Gesellschaft für Physik und Chemie (Sociedad Española de Física y Química), im April 1928, äusserte ihr Vorsitzender, Professor Palacios, König Alfonso XIII, der den feierlichen Akt leitete, und den anwesenden Regierungsmitgliedern den lebhaften Wunsch aller spanischen Chemiker, die Delegierten Spaniens in der Union Internationale de Chimie zu beauftragen, als Tagungsort für den IX. Internationalen Chemiekongress Madrid vorzuschlagen. Denn diese Tagung sollte die erste sein, die nach dem Kriege veranstaltet würde, und böte so die beste Gelegenheit, die freundschaftlichen

Beziehungen zwischen den Chemikern der ganzen Welt enger zu gestalten.

Dieser Antrag fand die günstigste und wohlwollendste Aufnahme, und die Vertreter der chemischen Gesellschaften zahlreicher Länder, die der Veranstaltungen unserer spanischen Gesellschaft mit ihrer Anwesenheit beehrten, konnten den angenehmen Eindruck gewinnen, dass Madrid Tagungsort des 9. Internationalen Kongresses für Chemie sein würde.

Die spanischen Delegierten, die an der 9. Tagung der Union Internationale de Chimie im Juli 1928 im Haag teilnahmen, führten diesen Auftrag aus. In ihrem Namen brachte der Präsident der Spanischen Verbandes Chemischer Gesellschaften (Federación Española de Sociedades Químicas), in der letzten Vollsitzung die Einladung zur Sprache. Es wurde einstimmig beschlossen, dass der erste Kongress, der unter dem Protektorat der Union abgehalten werden sollte, d. h. der IX. Internationale Kongress für reine und angewandte Chemie im Frühjahr 1932 in Madrid zu veranstalten sei.

Der Nationalrat des Spanischen Verbandes Chemischer Gesellschaften — eine spanische Körperschaft, die der Union internationale angeschlossen ist und sich aus Delegierten der Spanischen Gesellschaft für Physik und Chemie, des Verbandes der Industrieingenieure, der Nationalvereinigung Chemischer Fachleute, der Akademie der Naturwissenschaften, des Institutes für Meeresforschung, des Nationalinstitutes für Hygiene und der Nationalen Kammer für Chemischen Industrien zusammensetzt —, leitete nach dieser Entschliessung sofort die weiteren Schritte ein und fand bei den zuständigen Behörden volle Zustimmung. Die Regierung genehmigte die Tagung und setzte im allgemeinen Haushaltsplan für 1929 die entsprechenden Mittel für die vorbereitenden Arbeiten an.

Aus mannigfachen Gründen glaubte der vorgenannte Rat 1930 um die Ratifizierung jener Beschlüsse nachsuchen zu müssen; im vergangenen Sommer, kurz vor Eröffnung der X. Internationalen Chemikertagung in Lüttich und zur Zeit der Entsendung der offiziellen Delegierten, erzielte er volle Bestätigung der früher gefassten Beschlüsse und erreichte sogar, dass zum ersten Male im amtlichen Gesetzblatt (*Gaceta de Madrid*), eine ausdrückliche Erklärung der spanischen Regierung veröffentlicht wurde; kraft zuständige Verordnung wurde hierin dem Chemikerkongress, der im Frühjahr 1932 in Madrid tagen soll, offizieller Charakter verliehen.

Nach der Tagung in Lüttich hielt sich der spanische Nationalrat, der als Komitee für die organisatorischen Arbeiten des Kongresses fungiert, an die auf jener Tagung gefassten Beschlüsse. Er möchte nunmehr hier zum Ausdruck bringen, dass er alle seine Kräfte aufwenden wird, damit die Organisation des geplanten Kongresses so weit als möglich der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Bedeutung der Persönlichkeiten und Körperschaften der verschiedenen Nationen, die am Kongress teilnehmen, entspricht.

Das Komitee beehrt sich bekannt zu geben, dass die Arbeiten dieser bedeutenden Tagung unter das Protektorat der Regierung der spanischen Republik gestellt sind.

Im besonderen haben der Präsident des Ministerates, der Minister der Äusseren, der Unterrichts-

¹¹⁾ Diss. Delft 1926.

minister, der Wirtschaftsminister und der Minister für öffentlichen Arbeiten die Liebenswürdigkeit gehabt, Patentstelle bei unserer kommenden Tagung zu übernehmen.

Nach all dem Vorhergehenden glaubt das ausführende Komitee des XI. Internationalen Kongresses für reine und angewandte Chemie, kräftig unterstützt durch so wertvolle Mitarbeit, in der Lage zu sein, sich an die Mitglieder aller chemischen Gesellschaften und Körperschaften zu wenden und jede einzelne offiziell im Namen aller spanischen Chemiker einzuladen, an den Arbeiten des IX. Internationalen Kongresses für reine und angewandte Chemie der in Madrid vom 3.—10 April 1932 stattfindet, sich zu beteiligen.

Der Ehrenvorsitzende:

J. R. MOURELO.

Stellvertr. Vorsitzender der Akademie der Wissenschaften; ehem Prof. der Kunstgewerbeschule.

Der Vorsitzende:

O. FERNANDEZ.

Professor der Universität Madrid; Mitglied der Akademie der Wissenschaften; Dekan der Pharmazeut. Fakultät.

Der Generalsekretär:

E. MOLES.

Professor an der Universität Madrid und an dem Nationalinstitut für Physik und Chemie; Vorsitzender der Spanischen Gesellschaft für Physik und Chemie.

Geschäftsordnung' des IX. Internationalen Kongresses für reine und angewandte Chemie.

I. Zweck des IX. Internationalen Kongresses für Reine und Angewandte Chemie ist die Förderung der reinen und angewandten Chemie sowie die Vertiefung der Beziehungen zwischen den Chemikern aller Länder.

II. Als Kongressmitglieder können sich alle Personen einschreiben lassen, die für die Ziele des Kongresses Interesse haben.

III. Es gibt 3 Arten der Mitgliedschaft, nämlich:

a. *Ehrenmitglieder*: sind alle Mitglieder des Ehren und Protektoratskomitees, die offiziellen Delegierten der spanischen Regierung und die der übrigen Staaten.

b. *Fördernde Mitglieder*: sind alle Personen, die individuell, kollektiv oder in irgendeiner anderen Form einen Mindestbeitrag von 250 Goldpeseten zahlen.

c. *Ordentliche Mitglieder*: sind alle Personen, die den ordentlichen Beitrag von 50 Goldpeseten zahlen.

Beitrittsanmeldungen sind in Maschinenschrift an das Sekretariat des Kongresses zu richten. Der Antrag soll deutlich Namen und Vornamen, Amtsbezeichnung oder Titel, genaue Postanschrift und gegenwärtigen Beruf des Antragstellers enthalten. Jedes Mitglied des Kongresses erhält eine Ausweiskarte und ein Abzeichen, die nicht übertragbar sind. Die Anmeldung zum Kongress setzt voraus, dass der Antragsteller die Statuten in allen Teilen anerkennt. Die Kongressmitglieder haben Anspruch auf die ausführlichen Berichte, können an allen Sitzungen des Kongresses teilnehmen und erhalten die Tages-

berichte des Kongresses, einen Sonderabdruck aller Zusammenfassungen und die Mitteilungen und Berichte, einschliesslich den Schlussbericht über die gefassten Beschlüsse. Sie sind ausserdem berechtigt, an allen Empfängen und Feiern teilzunehmen, die aus Anlass des Kongresses veranstaltet werden, ausser den Veranstaltungen, die ausdrücklich auf dem Programm angegeben sind, das der Ausweiskarte beiliegt.

IV. Für die Damen der Kongressteilnehmer werden gegen Erstattung von 15 Goldpeseten Ausweiskarten ausgestellt, die ihnen dieselben Rechte geben, wie den Herren. Hiervon ausgenommen sind jedoch die aktive Teilnahme an den Sitzungen des Kongresses und der Erhalt der Veröffentlichungen.

V. Der Kongress ist in folgende Gruppen und Sektionen eingeteilt:

1. Gruppe. Physikalische und Theoretische Chemie. Sektionen: A. Reine Physikalische und Theoretische Chemie: B. Angewandte Physikalische und Theoretische Chemie.

2. Gruppe. Anorganische Chemie. Sektionen: A. Reine Anorganische Chemie. B. Angewandte Anorganische Chemie.

3. Gruppe. Organische Chemie. Sektionen: A. Reine Organische Chemie. B. Angewandte Organische Chemie.

4. Gruppe. Biologische Chemie. Sektionen: A. Reine Biologische Chemie. B. Angewandte Biologische Chemie.

5. Gruppe. Analytische Chemie. Sektionen: A. Reine Analytische Chemie. B. Angewandte Analytische Chemie.

6. Gruppe. Chemischer Unterricht und Wirtschaft. Das ausführende Komitee ist ermächtigt, die Anzahl der Sektionen, je nachdem es die Arbeiten des Kongresses erfordern, zu vergrössern.

VI. Die Kongressmitglieder, die persönlich an der Tagung teilnehmen, müssen sich sofort nach ihrer Ankunft im Büro des Organisationskomitees einschreiben lassen, ihre Madrider Adresse und die Gruppen oder Sektionen angeben, in denen sie mitzuarbeiten wünschen.

VII. Die Anzahl der Hauptversammlungen des Kongresses, der Versammlungsort und die Tagesordnung einer jeden Sitzung wird vom ausführenden Komitee festgesetzt und unbeschadet des allgemeinen Programmes mindestens 24 Stunden vorher im Tagesbericht des Kongresses bekannt gemacht.

In Übereinstimmung mit den geäusserten Wünschen und den auf der Tagung in Lüttich gefassten Beschlüssen können die für den Kongress bestimmten Arbeiten in der Muttersprache des Verfassers abgefasst werden. Das Organisationskomitee erlaubt sich jedoch den Gebrauch von Sprachen zu empfehlen, die dem spanischen Drucker keine Schwierigkeiten machen (lateinische Typen). Die Zusammenfassung einer jeden Arbeit muss unbedingt in spanisch, englisch, französisch, deutsch oder italienisch abgefasst sein.

Die Beschlüsse und Entscheidungen verwaltungstechnischer Art müssen immer französisch abgefasst sein.

VIII. Bedingungen für die Zulassung der Arbeiten, die dem Kongress vorgelegt werden:

A) 1. Es werden nur die Berichte zugelassen, in

denen Originalarbeiten, unveröffentlichte persönliche Studien oder Forschungen dargestellt sind und die vom neuesten Stand eines bedeutsamen wissenschaftlichen Problems, einer Methode, eines Verfahrens oder eines Industriezweiges handeln.

2. Die Verfasser der eingereichten Berichte müssen ordentliche Mitglieder des Kongresses sein. Bei Einreichung der Berichte ist auf dem Umschlag die Nummer der Ausweiskarte anzugeben. Falls sie diese noch nicht erworben haben, müssen sie bei Einsendung der Berichte gleichzeitig den Beitrag überweisen, der im Abschnitt c des Artikels 3 für ordentliche Mitglieder festgesetzt ist.

Die Originale der Berichte und der Zusammenfassungen müssen in Maschinenschrift geschrieben und in zweifacher Ausfertigung eingesandt werden.

3. Die Arbeiten dürfen nicht über 5.000 Wörter umfassen und die Zusammenfassungen nicht mehr als 350.

4. Alle Zeichnungen und Diagramme sollen mit Perltusche auf weissem Grunde oder Leinenpapier gezeichnet sein und müssen ebenfalls in zweifacher Ausfertigung eingereicht werden.

5. In dem Manuskript sind klar und deutlich die Stellen anzugeben, wo die Zeichnungen oder Diagramme stehen sollen. Das Manuskript ist zu paginieren und geheftet und mit einem Umschlag aus starkem Papier oder Karton versehen einzusenden. In keinem Falle dürfen die Manuskripte in Rollenform eingereicht werden.

6. Das Original und die Kopie sind getrennt einzusenden. Beide sind vor Absendung vom Verfasser sorgfältig durchzusehen. Ein Exemplar wird in die Druckerei gegeben; das andere Exemplar bleibt im Ausschuss für Veröffentlichungen für die Korrektur der Fahnen. Auf diese Weise ist jeder Gefahr einer Verzögerung infolge Verlustes oder Vernichtung des Originals vorgebeugt.

7. Auf dem Umschlag eines jeden Manuskriptes sind in Maschinenschrift anzugeben; Name des Verfassers, vollständige Postanschrift, Anzahl der Abzüge, die der Verfasser wünscht, Seitenzahl des Manuskriptes und Anzahl der Zeichnungen und Diagramme, die dem Manuskripte beiliegen.

8. Der Verfasser hat anzugeben, ob er für seinen Bericht einen Projektionsapparat benutzen will, ob es sich um episkopische oder diaskopische Projektionen handelt und welche Grösse sie haben.

b) In der Auswahl der Themen der Berichte haben die Verfasser volle Freiheit. Das Komitee erlaubt sich jedoch die Bitte zu äussern, den Mitteilungen den grösstmöglichen internationalen Charakter zu geben. Es sind in erster Linie solche Berichte erwünscht, die sich für Prüfung, Diskussion und Beschlüsse im Kongress durch die Gelehrten der verschiedenen Nationen am besten eignen.

Für die in den Berichten vertretenen Ansichten sind nur die Autoren selbst verantwortlich.

Der Organisationskomitee ist davon überzeugt, dass die grösste Wirksamkeit einer Tagung dieser Art nicht durch die Darstellung des Gesamthaltendes der allgemeinen Vorträge und der vorgelegten Berichte, die von den Kongressmitgliedern vorgetragen werden können, sondern durch Diskussion und Gedankenautausch der Spezialisten aller Länder erzielt wird. Er schlägt daher vor, in den Sitzungen nur eine zusammenfassende Darstellung der Berichte

in ihrer wesentlichsten Inhalt zu geben, um so möglichst viel Zeit für die Diskussion zu gewinnen.

c) Damit diese Wirkung voll und ganz erreicht wird, werden alle dem Kongress vorgelegten Berichte und auch die Zusammenfassungen vorher gedruckt und mindestens 30 Tage vor Eröffnung des Kongresses an die Kongressmitglieder verteilt.

Aus diesem Grunde können nur Berichte berücksichtigt werden, die spätestens am 1. Januar 1932 im Besitz des Organisationskomitees sind. Die Zusammenfassungen müssen bis zum 5. Dezember 1931 im Sekretariat eingegangen sein.

Das Programm des Kongresses wird gleichzeitig mit den zusammenfassenden Auszügen der vorgelegten Berichte 60 Tage vor Eröffnung des Kongresses an die Kongressmitglieder verteilt. Auf diese Weise sind alle Verfasser rechtzeitig über Tag, Stunde und Ort der Vorträge und Diskussionen unterrichtet.

Die Verfasser der dem Kongress eingereichten und vom Komitee angenommenen Arbeiten haben Anspruch auf 50 Separata ihrer Arbeit. Weitere Exemplare können sie zu den Preisen, die das Komitee festsetzt, erhalten.

IX. Es sind folgende Ausschüsse einzusetzen:

1. Ausführender Ausschuss.
2. Wirtschaftsausschuss.
3. Ausschuss für die Arbeit in den Gruppen und Sektionen.
4. Gruppen und Sektionsausschüsse.
5. Ausschuss für Mitteilungen und Veröffentlichungen.

Ausser diesen Ausschüssen kann der Ausführende Ausschuss noch andere einsetzen, die er für den guten und geregelten Verlauf des Kongresses für erforderlich erachtet.

a) Dem ausführenden Ausschuss obliegen die Ausführung und unmittelbare Aufsicht der allgemeinen Arbeiten des Kongresses. Vorsitzender ist der Präsident des Kongresses, der in Gemeinschaft mit den Ehrenvorsitzenden über die Organisation des Ausschusses und die Wahl seiner Mitglieder entscheidet.

b) Dem Wirtschaftsausschuss obliegen alle Ein- und Auszahlungen, die aus Anlass des Kongresses nötig werden. Alle Zahlungsanweisungen müssen vom Vorsitzenden gezeichnet sein. Alle etatsmässigen Ausgaben bedürfen der Genehmigung des ausführenden Komitees.

Vorsitzender des Wirtschaftsausschusses ist der Schatzmeister des Kongresses, der in Gemeinschaft mit dem Vorsitzenden und den Ehrenvorsitzenden des Kongresses über die Organisation des Ausschusses entscheidet und in gleicher Weise die Mitglieder ernennt.

c) Der Ausschuss für die Arbeit in den Gruppen und Sektionen entscheidet über alle Fragen, die sich auf die Arbeiten aller Gruppen und Sektionen beziehen. Gegen die Entscheidungen des Ausschusses kann kein Einspruch erhoben werden. Der Ausschuss setzt sich aus den Vorsitzenden aller Gruppen und Sektionen zusammen, die den Vorsitzenden des Ausschusses wählen und die Ämter besetzen, die sie für notwendig erachten.

d) Den Gruppen und Sektionsausschüssen obliegt alles, was sich im einzelnen auf die geregelte Abwicklung ihrer Arbeiten bezieht. Sie sammeln die

einschlägigen Mitteilungen und verteilen sie für die verschiedenen Sitzungen. Die Anträge des Gruppenausschusses bedürfen der Genehmigung des Ausschusses für die Arbeiten in den Gruppen und Sektionen. Der Vorsitzende eines Gruppenausschusses ernannt mit den stellvertretenden Vorsitzenden 2 Beisitzer, die in Gemeinschaft mit dem Sekretär den ausführenden Ausschuss der Gruppe bilden. Die stellvertretenden Vorsitzenden einer Gruppe sind Vorsitzende der Sektionen.

Für den geregelten Arbeitsgang einer jeden Gruppe sind ihr Vorsitzender und stellvertretender Vorsitzender verantwortlich.

Die Vorsitzenden der Gruppen sind befugt, für jede Sitzung einen Ehrenvorsitzenden zu ernennen. Bei ihrer Abwesenheit steht dieses Recht den stellvertretenden Vorsitzenden zu.

Dem Sekretär einer Gruppe obliegt die genaue Abfassung der Sitzungsberichte.

e) Der Ausschuss für Mitteilungen und Veröffentlichungen erhält von den Gruppenausschüssen alle jenen in der Diskussion gemachten Ausführungen, die er der Veröffentlichung für wert erachtet, und er entscheidet, ob sie in den Sitzungsberichten des Kongresses *in extenso* oder im Auszug erscheinen sollen. Er entscheidet ferner über alle Einwände der Verfasser gegen die Beschlüsse der Gruppen. Seine Entscheidung ist unwiderruflich. Die Mitglieder des Ausschusses für Veröffentlichungen werden durch das ausführende Komitee ernannt. Die Zuziehung von Mitgliedern der ausführenden Ausschüsse der Gruppen und Sektionen ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

X. Die Sitzungsberichte aller allgemeinen oder Sektionssitzungen sollen enthalten:

a) Nummer der Sitzung, Tag, Stunde und Ort, Namen des Vorsitzenden und der Ehrenvorsitzenden und schliesslich Zahl der Anwesenden.

b) Eine Liste der verlesenen Arbeiten und aller Zusätze, in der Reihenfolge, in der sie gemacht wurden; ferner Namen und Anschrift der Verfasser der Berichte und der Herren, die an der Diskussion teilnahmen, sowie eine zusammenfassende Wiedergabe der Bemerkungen.

c) Die gefassten Beschlüsse und Entschliessungen.

XI. Die Beschlüsse und Entschliessungen der Gruppen und Sektionen werden mit Stimmenmehrheit der Anwesenden nur in der Schlussitzung angenommen. Alle Entschliessungen und Beschlüsse sind mindestens 48 Stunden vor Abhaltung der Sitzung, in der über sie abgestimmt wird, schriftlich dem Sekretär des Kongresses vorzulegen.

In den Sitzungen des Kongresses oder der Gruppen und Sektionen sind Vorschläge, die Fragen der Gesetzgebung eines bestimmten Landes berühren, als unangebracht zu vermeiden.

XII. Das ausführende Komitee des Kongresses bestimmt und entscheidet endgültig über die Vorträge, die in den allgemeinen Sitzungen gehalten werden, und über die Anträge und Fragen, die auf der Hauptversammlung zu behandeln sind.

Die ausführenden Ausschüsse der Gruppen und Sektionen entscheiden über die Vorträge, die in den Sitzungen der Gruppen und Sektionen gehalten werden, ferner über die Vorträge, die vor verschiedenen Gruppen oder Sektionen gleichzeitig gehalten werden können.

XIII. Das ausführende Komitee kann über alle anderen Fragen entscheiden, die in den vorhergehenden Artikeln nicht geregelt sind. Seine Tätigkeit dauert bis zum endgültigen Abschluss der Arbeiten des 9. Kongresses. Vor seiner Auflösung übergibt er alle verhandelten Sachen der Union Internationale de Chimie und dem Organisationskomitee des 10. Kongresses.

In der letzten Sitzung der Kongresses wird Zeit und Ort der Tagung des 10. Kongresses für Chemie vorgeschlagen und festgesetzt.

Beitrittserklärungen. — Alle Personen, Gesellschaften, Institute, Vereine und Körperschaften, die sich für die Probleme der reinen und angewandten Chemie interessieren, können sich zum 9. Internationalen Kongress für reine und angewandte Chemie anmelden, sei es als fördernde Mitglieder (Mindestbeitrag 250 Goldpeseten), sei es als, ordentliche Mitglieder (Beitrag 50 Goldpeseten).

Alle Anmeldungen sind an das Generalsekretariat des 9. Kongresses (Sr. Secretario General del IX Congreso Universal de Química Pura y Aplicada, Madrid (8), San Bernardo, 49), zu richten, und zwar vor dem 1. Januar 1932.

Beitragszahlungen. — Die Beiträge sind zugleich mit der Anmeldung an den Schatzmeister (Sr. Tesorero del IX Congreso Universal de Química, Madrid (8), San Bernardo, 49) durch Postanweisung oder Scheck zu entrichten.

Jede weitere Auskunft erteilt gern das Sekretariat: Secretaria del IX Congreso Universal de Química, Madrid (8), San Bernardo, 49.

BOEKAANKONDIGINGEN.

547(0712)

D. Peyrègne, Les formules fondamentales de la chimie organique et stéréochimique, Paris, Librairie Vuibert, 28 pp., 18 × 26 cm, frs. 7.—

Dit werkje, bestemd voor middelbare scholen, geeft in den vorm van tabellen met een duidelijke explicatie er bij, een kort overzicht van de organische chemie. De voornaamste formules worden vermeld. Het boekje is geen leerboek, doch lijkt mij uiterst geschikt toe, om oude kennis nog eens op te halen.

H. H. Schreinemachers.

* *

546.2623: 615.9: 613.632

Dr. A. H. Vossenaar, Kooloxydevergiftiging, haar wezen, hare voorkoming en hare behandeling; 51 pp., 17 × 25 cm, N.V. A. Oosthoek's Uitgevers-Mij., Utrecht, 1930.

Dit boekje, dat vier voordrachten, gehouden voor het personeel der cokesfabrieken en van het stikstofbindingsbedrijf der Staatsmijnen, bevat, wemelt van fouten, Germanismen en slordige zinswendingen. Het is populair in den ongunstigen zin van het woord en voor de lezers van dit Weekblad van nul en geener waarde.

F. Groeneveld.

* *

537: 538(021)

R. W. Pohl, Physical Principles of Electricity and Magnetism. Blackie & Son Ltd., London, 1930, 356 pp., 16 × 23 cm, 17 sh. 6d.

Een uitstekend studieboek waarin gelukkig gebroken is met de inductieve methode en in de inleiding dadelijk ter sprake komen de begrippen stroomsterkte en spanning,

en hoe deze zich manifesteren. Aan de hand van vele eenvoudige proeven, door duidelijke figuren toegelicht, worden dan de belangrijkste eigenschappen van elektrische stroom en spanning behandeld. Achtereenvolgens komen aan de orde: het elektrisch veld, het magnetisch veld, de betrekkingen tusschen beide en de vergelijkingen van Maxwell, de zelfinductie, generatoren en motoren, transformatoren, elektrische trillingen, elektrische stroomen (in gassen, vloeistoffen en metalen), contact-electriciteit, radio-activiteit en elektrische golven. De figuren, waar met behulp van ijzerpoeder magnetische krachtlijnen aange- toond moeten worden zijn voor het grootste deel ondui- delijk. Overigens is de uitvoering van het boek zeer goed.

J. S. Doting.

* * *

544(023)

Elementary Quantitative Analysis by W. Briggs and H. W. Bausor, 2nd. ed., London, University Tuto- rial Press, 1930, 125 pp., 13 × 19 cm, 3/-.

Na eenige algemeene opmerkingen over wegen, filtreren, wasschen en gloeien, begint de volumetrische analyse, waarin achtereenvolgens acidimetrie, alkalimetrie, oxydimetrie, jodometrie en neerslagsanalyse in het kort behandeld worden. Vervolgens worden de meest voorkomende gravimetrische bepalingen beschreven. Het boekje eindigt met een hoofdstuk over de bereiding van zuivere stoffen.

Ionenvergelijkingen worden niet gegeven, over pH wordt niet gesproken en wat de practische wenken betreft, deze mogen wel eens in twijfel getrokken worden.

Het boekje, dat voor leeken geschreven is, wordt in een keurige vorm uitgegeven.

J. M. G. Henrar.

* * *

54:62(0712)

Dr. Herm. Wagner, Lehrbuch der Chemie für Maschi- nenbauschulen. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuch- handlung, Leipzig 1931, 261 pp., 15 × 21 cm, RM. 4.80, geb. RM. 6.—.

Schrijver behandelt in dit boekje de chemie op een wijze, die men slechts zelden in de leerboeken der schei- kunde zal vinden. De besproken theorie is tot het meest noodzakelijke beperkt (misschien wel iets te ver), terwijl daarentegen de technisch meer belangrijke verbindingen vrij uitvoerig besproken zijn. In dit verband zijn bijv. te noemen: behandeling van rubber, lakken, metaallegeerin- gen, bereiding en zuivering van ijzersoorten, verder ver- schillende speciaalstalen e.d. Dit alles natuurlijk uiterst kort, maar zeer overzichtelijk.

Een bezwaar van het boekje lijkt me, dat leiding bij de bestudeering ervan bezwaarlijk gemist zal kunnen worden. Overigens voor het doel buitengewoon geschikt.

A. Brester.

* * *

54(023)

Benjamin Harrow, The Romance of Chemistry. London, John Hamilton Ltd., 42 Great Russell Street, W.C. 1, 160 pp., 10 × 16 cm, 2/6.

Een zeer korte geschiedenis van de scheikunde en haar toepassingen, voornamelijk voor niet-chemici geschreven, met enkele data uit het leven der groote scheikundigen.

Aan het eind vindt men vijf hoofdstukjes, die eenige moderne toepassingen der chemie beschrijven.

Het boekje is hoogstens geschikt voor de leerlingen- bibliotheek onzer middelbare scholen, hoewel de meeste leerlingen met taal en stijl nogal moeite zullen hebben.

Voor chemici is het van geen belang.

N. B. van Went.

* * *

77(023)

Charles R. Gibson, How Photography Came About, Blackie & Son Ltd., London; 80 pp., 13 × 18 cm, geb. 1/6.

In een twaalfstal hoofdstukjes bespreekt de schrijver kort de historische ontwikkeling der fotografie, kinomato- grafie en reproductietechniek, waarbij de meeste aandacht gewijd wordt aan de eerste stadia der fotografie en de bespreking van het werk van Fox Talbot en dat van Daguerre c.s. relatief veel ruimte vergt. Het boekje bevat aan het eind een vijftal pagina's vragen, hoofdstuks- gewijze gerangschikt en is wel aan te bevelen voor leerlingen van H.B.S. of Lycea; het engelsch is een- voudig en de uitvoering met een vijftal groote platen en een vijftiental kleinere tekeningen zeer goed.

E. J. G. Schermerhorn.

* * *

631.46(022)

E. Abderhalden, Fortschritte der Naturwissenschaft- lichen Forschung, Neue Folge. Heft 10: Selman A. Waksman, Der gegenwärtige Stand der Boden- mikrobiologie und ihre Anwendung auf Boden- fruchtbarkeit und Pflanzenwachstum (übersetzt von Frau Dr. H. Nellman) VI + 116 pp., 19 afb., 25 × 18 cm, RM. 10.80, Berlin—Wien, Urban und Schwarzenberg, 1930.

Achtereenvolgens worden behandeld: Voorkomen en werkzaamheid der microörganismen, hun natuur, de be- teekenis hunner biochemische werkzaamheid voor de bodemprocessen, eenige problemen welke uit hun werk- zaamheid voortvloeien.

Deze publicatie is eigenlijk een korte bewerking van Waksman's Principles of Soil Microbiology en wel in het bijzonder van het laatste deel hiervan, zoodat ook zij die niet den moed hebben zich aan dit lijvige werk te wagen, in de gelegenheid worden gesteld zich van de opvattingen van den vermaarden bodemmicrobioloog op de hoogte te stellen.

L. E. den Dooren de Jong.

* * *

669.1(09)

K. Tanzer, Vom norischen Eisen zum steirischen Stahl. Deutsches Museum, Abhandlungen und Be- richte 2. Jahrgang, Heft 4. V.D.I.-Verlag G. m. b. H., Berlin, 1930, 32 pp., RM. 1.—.

Een boeiend verhaal van 15 eeuwen geschiedenis van voortbrengingswijzen, die in technischen en sozialen zin tot de belangrijkste behooren.

W. C. Smit.

* * *

004:54(022)

M. Bloch, Ueber einige Gesetzmässigkeiten im Schaf- fen hervorragender Chemiker. 56 pp., 16 × 23 cm. Verlag Chemie, Berlin 1931, RM. 3.50.

De schrijver beschouwt het ontstaan van oorspronke- lijke ideeën in het licht van persoonlijke aard, omstandig- heden, fantasie, noodzaak, toeval, enz. In de voorrede staat: „Die geistigen Kräfte ökonomisch zu benutzen, hat die Menschheit bis heute nicht gelernt”. Daarop komt de schrijver niet meer terug; gelukkig.

Wat is dan wel het doel van dit geschrift? Behalve het hoogst belangwekkende dat de studie van het mensche- lijk denken uit verschillende oogpunten op zichzelf altijd al heeft, ligt het nuttig effect voor natuurphilosophen vooral in het verkrijgen van een beter inzicht in de structuur van onze cultuur. Daarom beveel ik dit geschrift aan bij ieder, die te maken heeft met het onderwijs in de scheikunde. Naast vele historische gegevens biedt het ook tal van literatuuropgaven.

C. J. de Gruyter.

* * *

537.36(022)

P. H. Prausnitz und J. Reitstötter, Elektrophorese, Elektroosmose, Elektrodialyse. Wissenschaftliche Forschungsberichte Band XXIV. Dresden und

Leipzig, Th. Steinkopff, 1931, 307 pp., 54 fig., 15 × 22 cm, RM. 18.50, geb. RM. 20.—.

De auteurs moeten, bij het samenstellen van dit werk wel heel sterk de moeilijkheid ondervonden hebben, van te schrijven over onderwerpen, waarvan de quintessence nog duister is, terwijl het feitenmateriaal onrustbarend is en nog steeds groter wordt. Uit den aard der zaak ontstaat daardoor een eenigszins onoverzichtelijk geheel, en het is een groote verdienste van de auteurs, uit de chaos van feiten dit boek door oordeelkundig schiften te hebben samengesteld. De eerste 170 pagina's geven daardoor, en door de kritiek der schrijvers zelf, een goed overzicht van den huidige stand van zaken. De volgende, hoofdzakelijk met patentbeschrijvingen gevulde bladzijden zijn als handboek, mede door het uitgebreide register, van waarde.

Het boek is bijgewerkt tot 1930, en is op het oogenblik wel het eenige goede en uitgebreide overzicht op dit terrein.

J. Lens.

CHEMISCHE KRINGEN.

Haagsche Chemische Kring. Vergadering op 20 October a.s. in de Aula der H.B.S. aan den Nieuwen Duinweg. Op dezen avond zal de bedrijfsfilm der Java-suikerindustrie vertoond worden, welwillend afgestaan door den Bond van Eigenaren van Ned.-Ind. Suikerondernemingen. Ir. A. Schweizer zal een inleiding voor deze film houden en voor zoover noodig voor toelichtingen zorgen. Introducties verkrijgbaar bij den eersten secretaris: Luiksche straat 21.

Rotterdamsche Chemische Kring. Rooster der spreekbeurten voor het jaar 1931-1932 in het gebouw der H.B.S. aan den 's-Gravendijkwal: 19 October 1931, Prof. Dr. F. A. H. Schreinemakers, Leiden, Osmose. 16 November 1931, Prof. Dr. H. I. Waterman, Delft, Eenige problemen bij katalytische hydreeering. 14 December 1931, Ing. D. J. W. Kreulen, Rotterdam, Aanleg tot broei van steenkolen. 11 Januari 1932, Prof. Dr. D. H. Wester, Den Haag, Causerie over producten uit celstof vervaardigd. 1 Februari 1932, Prof. Dr. S. C. J. Olivier, Wageningen, Een en ander uit de chemie der eiwitstoffen. 14 Maart 1932, de heer M. Wagenaar, Rotterdam, Een en ander over kwalitatief en kwantitatief bloedonderzoek. 11 April 1932, Dr. T. Folpmers, Rotterdam, Iets over snelfiltratie. Den leden wordt verzocht hunne contributie (f 3.—) vóór 1 December te storten op de girorekening van den Kring No. 128280. Na dien datum wordt met verhooging van f 0.25 incassokosten daarover beschikt.

Utrechtsche Chemische Kring. In de vergadering van 8 October 1931 hield Dr. G. de Bruin, directeur van de Springstoffenfabriek te Ouderkerk a/d. Amstel een voordracht over „Filmgevaren”.

Na de pauze sprak Dr. Abel Tasman over „Bereiding en zuivering van antigenen”.

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, mejuffrouw J. M. F. S. van Joost.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het ingenieursexamen voor scheikundig ingenieur de heeren H. M. P. C. Coebergh, P. L. Kooijman, P. Pols en G. B. Smit.

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het candidaalexamen wis- en natuurkunde K mejuffrouw D. E. Reinders.

Aan de Universiteit te Leiden is geslaagd voor het candidaalexamen wis- en natuurkunde F mejuffrouw W. E. Heymans.

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het candidaalexamen wis- en natuurkunde F de heer H. van der Waarden.

Aan de Universiteit te Utrecht werd bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde de heer H. P. Galema, geb. te Welsrijp (Fr.), op proefschrift „De invloed van neutrale zouten op gelatine-solen”.

Met ingang van 1 October j.l. zijn benoemd tot ingenieur bij den Octrooiraad Dr. H. P. Teunissen en Dr. Ir. W. de Visser, beiden thans reeds in tijdelijken dienst als zoodanig werkzaam.

Op 27 en 28 October a.s. vinden de *Efficiency-dagen 1931* in het Stedelijk Museum te Amsterdam plaats, waar tevens verschillende documenten, betreffende de Nijverheidsregistratuur in Nederland, worden tentoongesteld. In het Veiligheidsmuseum worden instrumenten en gereedschappen voor tijd- en bewegingsstudies gedemonstreerd. Nadere inlichtingen, ook in zake de praeadviezen, verstrekt het Bureau: Mauritskade 47, 's Gravenhage.

Vle Nationaal Veiligheidscongres, te houden op 6 en 7 November 1931 in het gebouw voor Kunsten en Wetenschappen te Utrecht. Voorloopig Programma: Vrijdag 6 November 1931. Het onderwerp voor dezen dag is: „Het gevaar van brand, explosies en verstikkingen in garages”. De inleiders voor dit onderwerp zijn Dr. P. A. van Luyt, geneeskundige bij de Arbeidsinspectie te Groningen, J. H. Crombosch, chef van de garage-Sieberg te Amsterdam, J. A. Kasberg, technisch ambtenaar bij de Arbeidsinspectie te 's-Gravenhage, Zaterdag 7 November 1931. Als onderwerp voor dezen dag is gekozen: „De eerste hulp bij ongelukken op de groote verkeerswegen in Nederland. De inleiders voor dit onderwerp zijn: A. J. ten Hope, vice-voorzitter van de Nederlandsche Vereeniging Eerste Hulp bij Ongelukken, Dr. L. Heyermans, directeur v. d. Geneeskundigen- en Gezondheidsdienst der Gemeente Amsterdam, C. Sormani, voorzitter van de Nederlandsche Unie van chauffeurs en overig automobiel-personeel te Rotterdam. Het Gemeentebestuur van Utrecht zal de deelnemers van het Vle Nationaal Veiligheidscongres op 6 November officieel ontvangen in de Domkapel. Nadere inlichtingen verstrekt Ir. R. A. Gorter, directeur van het Veiligheidsmuseum, Hobbemastraat 22, Amsterdam, telef. 22060.

De N.V. G. Dijkers & Co. te Hengelo (O.) zond ons een exemplaar van haar zoo juist verschenen nieuwen hoofdcatalogus, waarin de nieuwste constructies, beantwoordende aan de eischen der huidige techniek, zijn opgenomen. De firma Dijkers specialiseert zich in het vervaardigen van appendages voor moderne ketelinstallaties van zeer hooge drukken en hooge temperaturen. Ook is zij bekend door hare vervaardiging van kranen en afsluiters in groote seriën.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, von C. A. Rojahn & S. M. v. Bruchhausen; 40. Jahrgang, Bericht über 1930, Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1931, 66 blz.

M. Mellanby, Diet and the teeth; London, H. M. Stationary Office, 1930, 93 blz.

Three lectures on „dental alloys”; London, Dental Board, 72 blz. M. Weiss, Das Trocknen der Kohle, Halle, W. Knapp, 196 blz., 1930.

F. R. Fraprie & A. Hammond, How to make enlargements, Boston, Amer. Photogr. Publ. Co., 1931, 96 blz.

J. C. Krantz & J. H. Beal, Fighting disease with drugs; Baltimore, Williams & Wilkins Co., 1931, 230 blz.

F. Bacon, Fatigue stresses with special reference to the breakage of rolls; Cardiff, South Wales Inst. of Eng., 1931, 335 blz.

A. Holt, A life of Joseph Priestley; London, Oxford University Press, 1931, 222 blz.

S. M. Dixon & M. A. Hogan, Tests on timber pit props; London, H. M. Station. Office, 82 blz., 1931.

L. Piatti, Dampfdrucke binärer Gemische und ihre Bedeutung für die Absorption flüchtiger Stoffe; Stuttgart, F. Enke, 1931, 53 blz.

H. J. Backer, Simplex Sigillum Veri, Rede Groningen 21 Sept. 1931, 16 blz. Groningen, Wolters.

- M. Brenzinger, A. Janitzky & E. Wilhelmy, *Allgemeine Grundlagen, Physik und Technik des Röntgenverfahrens*; Leipzig, G. Thieme, 1930, 237 blz.
 E. Abderhalden, *Lehrbuch der physiologischen Chemie*, Urban & Schwarzenberg, Berlin, 1931, 852 blz.
 M. Popoff, *Die Zellstimulation, ihre Anwendung in der Pflanzenzüchtung und Medizin*; Berlin, P. Parey, 1932, 375 blz.
 O. Preisz, *Konstruktionselemente der Feinmechanik*; Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1931, 141 blz.
 J. Michel, *Coloration des métaux*; Paris, Desforges, Girardot & Cie., 269 blz., 1931.
 J. Michel, *Métallisation*; Paris, Desforges, Girardot & Cie., 200 blz., 1931.

NIEUWE BOEKEN. *)

- A. Boutaric, *Concentrations des ions hydrogènes*, Paris, 70 blz.
 M. Domitilla, *An outline of chemistry*, London, 1931, 198 blz.
 Eggert & Schiebold, *Fortschritte der Röntgenforschung in Methode und Anwendung*, Leipzig, 326 blz.
 H. Kulenkampff, *Röntgenstrahlen und Struktur der Materie*, Berlin, 47 blz.
 A. Achenbach, *Der Giessereischachtofen in Theorie und Praxis*; Leipzig, 1931.
 Ch. Berthelot & J. Orcel, *Les minerais*, Paris, 544 blz.
 H. Colin, *Les diastases. T. I. Les hydrolases*, Paris, 320 blz.
 G. Collet & P. Dibos, *La fonte, précédé d'un aperçu sur la métallographie des fontes*, Paris, 450 blz.
 A. Dognon, *Précis de physico-chimie, biologique et médicale*, Paris, 350 blz.
 H. Gibert, *Notions de technologie. T. I. Métaux, bois, combustibles, arts mécaniques. T. II. Industries chimiques, alimentation, vêtement, industries diverses*, Paris, 406 blz.
 P. Linn, *Materialienlehre für Metallberufe mit kurzer Einführung in die chemischen Grundbegriffe*, Stuttgart, 110 blz.
 E. Raub, *Tabelle zur Bestimmung von Edelsteinen*, Leipzig, 12 blz.
 A. Richard, *La synthèse industrielle des alcools*, Paris, 54 blz.
 A. Schäffner, *Enzyme und ihre Bedeutung zur Konstitutionsermittlung von Naturstoffen*, Berlin, 58 blz.
 A. Villiers, *Tableaux d'analyse qualitative des sels par voie humide*, Paris, 208 blz.
 W. Wenzel, *Die wichtigsten Arznei-, Gewürz-, Handels-, Oel- und Fettpflanzen ihre Kultur und Behandlung*, Greifswald, 158 blz.
 J. Ackerer, A. Betz, J. M. Burgers u. a., *Handbuch der Experimentalphysik Bd. 4. Hydro- und Aero-Dynamik*; Leipzig, 1931.
 E. Brücher, *Praxis des Baumwollspinners*, Berlin, 1931.
 Fröhlich, Spöttel & Tänzer, *Wollkunde*, Berlin, 1929.
 Garnier, *Cours de mathématique générale. (Analyse et géométrie. T. 2: Calcul intégral 8)*, Paris, 1930.
 Glafey, *Maschinen für die Gewinnung und das Verspinnen der Baumwolle*, Berlin, 1931.
 Hunnius, *Dynamik fester Körper für höhere technische Lehranstalten*, Leipzig, 1931.
 Kohlweiler, *Statistik im Dienste der Technik*, München, 1930.
 Lehr, *Schwingungstechnik*, Berlin.
 H. Offinger & Pfeiffer, *Technol. Taschenwörterbuch*, Stuttgart.
 P. Pascal, *Introduction à l'étude des diagrammes utilisés en chimie*, Paris, 1930.
 L. Pincussen, *Mikromethodik*, Leipzig, 1930.
 W. Sprenger, *Flachspinnerei*, Berlin, 1931.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

Wie kent het adres van Ir. J. Kranenburg?

Wie levert permutieten, resp. zeolieten, en van welke samenstelling?

Men vraagt literatuur (lieft *Hollandsche*) over de wetenschappelijke grondslagen der fotografie, geschikt voor vakfotografen.

Omvang van het Chem. Weekblad. Ten einde het mogelijk te maken, dat de omvang van de afleveringen, voor zoover noodig, op 16 blz. wordt gehouden, is versterking der inkomsten

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

gewenscht. Door uitbreiding van het aantal *donateurs en leden*, waaraan ieder lid kan medewerken, zal het mogelijk zijn, ons orgaan hoe langer hoe meer aan de wenschen der lezers te doen beantwoorden.

Personalia. Hun, die in de rubriek „Personalia, enz.” niet aangetroffen hebben den uitslag van een examen of een promotie, welke daarin vermeld had moeten zijn, wordt verzocht daarvan opgave te doen aan de Redactie.

Niet-leden der Nederl. Chem. Vereeniging. De Redactie zou gaarne een zooveel mogelijk volledige lijst aanleggen van Nederl. chemici, die niet-lid onzer Vereeniging zijn. Zij roept de medewerking van alle leden in, om haar daarbij behulpzaam te zijn. Opgaven zende men, liefst spoedig, aan het Redactie-bureau, Zoeterwoudsche Singel 18, Leiden.

VRAAG EN AANBOD.

De opneming in deze rubriek geschiedt gratis.

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

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

Ter overneming aangeboden:

- Planimeter (Dennert & Pape).
 Thorpe, *Dictionary of applied chemistry*, laatste dr.
 Lewis, *A system of physical chemistry*, laatste dr.
 A. Findlay, *The phaserule and its applications*, laatste dr.
 Gewichtendoos van 1 mg—50 g, met ruiter.
 Findlay, *The phase rule*, 1920.
 Holleman, *Anorg. Chemie I (6e druk), II (8e druk)*, 1918/19.
 Gattermann, *Praxis des org. Chemikers*, 17e druk, 1922.
 Taylor, *Treatise on physical chemistry*, 2 dln., 1924.
 Allen Rogers, *Industrial chemistry I en II*, 4e druk, 1925.
 Ehrsam, *Chimie du Savonnier*, 1921.
 Fitting, Jost, Schlenck en Karsten, *Lehrbuch der Botanik*, 15e druk, 1921.
 Bertelsmann, *Lehrbuch der Leuchtgasindustrie I en II*, 1911.
 Lamborn, *Fabrication moderne des savons*, 1923.
 Behrens—Kley, *Mikroskopische Analyse I en II*, 4e druk 1921.
 v. Zelm v. Eldik, *Het onderzoek van papier*, 1919.
 Brender à Brandis, *Scheikunde van het gasbedrijf*, 1916.
 Le Blanc, *Lehrbuch der Electrochemie*, 1922.
 Ostwald, *Grundlinien der anorg. Chemie*, 4e druk, 1919.
 Ostwald, *Die Welt der vernachlässigten Dimensionen*, 7e en 8e druk, 1922.
 Ost, *Chemische Technologie*, 13e druk, 1923.
 Böeseken, *Configuration of the saccharides*, I en II, 1924.
 Mellor, *Modern inorg. chemistry*, 1920.
 Kolkmeier, *Bijvoet en Karssen, Voordrachten over Röntgenanalyse van kristallen*, 1928.
 Perrin, *Les atomes*, 1921.
 v. Rohr, *Die optischen Instrumente*, 3e druk, 1918.
 Calvert, *The manufacture of sulphate of ammonia*, 1911.
 Kruyt, *Inleiding tot de physische chemie*, 2e druk, 1925.
 van 't Hoff, *Vorlesungen, I—III 1898/1900*.
 Deite—Keller, *Das Glyzerin*, 1923.
 Turner, *The constitution of glass*, 1927.

Ter overneming aangeboden in Indië:

- Chem. Abstracts 1919—1931 in afl., compl.
 Rec. trav. chim. 1919—1931, compl.
 Houben—Weyl, *Arbeitsmethoden*, 4 deelen, geb., laatste druk.
 Lunge—Berl, *Chem.-tech. Unters. I en II*.
 Brieven te zenden aan den secretaris van den Chem. Kring Batavia, Theresiakerkweg 43, Batavia-C, telef. W. 2731.

Ter overneming gevraagd:

- Gebruikt microscoopstatief.
 Draagbare schrijfmachine.

Men wordt dringend verzocht, bericht te zenden, zoodra de plaatsing in deze rubriek door een ontvangen aanbieding niet meer noodig is.