

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 26.

28 Juni 1919.

16^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Het onderwijs in de scheikunde op de Hoogere Burgerscholen. — Commissie ter behartiging van de economische belangen der chemici. — Vacantiecurssussen Utrecht. — Prof. Dr. H. I. WATERMAN, scheik. ing., en Mej. H. DE WIJS, Aschbepaling volgens Wagenaar in suikerhoudende producten. — Dr. W. P. JORISSEN, De samenstelling der kern van het stikstofatoom. — Referaten. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ingekomen verhandeling. — Correspondentie. — Nieuwe boeken.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Aan de Studenten, leden der Nederl. Chem. Vereeniging.

Het heeft het Algemeen Bestuur getroffen, dat op de tweedaagsche vergadering te Deventer verleden jaar de jongeren bijna geheel ontbraken.

Het Algem. Bestuur betreurde dat, en omdat het meent, dat de aanstaande chemici der Universiteiten en der Technische Hoogeschool zeer veel nut kunnen hebben van de bijwoning der vergaderingen en het ontmoeten van hen, met wie of onder wie zij straks, na afsluiting hunner studie, zullen werken; en omdat het Bestuur ook het jongere element gaarne op de vergaderingen aanwezig zag ter wille van de volkomenheid der bijeenkomsten.

Het Algem. Bestuur spoort de studenten, leden der Ned. Chem. Ver., dus aan zich ten spoedigste, door inzending van de toegezonden briefkaart, bij den Secretaris der Commissie van Ontvangst, den Heer M. J. VAN 'T KRUYTS, Lambertuslaan 42, Maastricht, als deelnemer aan de vergaderingen en excursie op 15–17 Juli a. s. op te geven.

H. R. KRUYT, Voorzitter.

P. J. MONTAGNE, Secretaris.

HET ONDERWIJS IN DE SCHEIKUNDE OP DE HOOGERE BURGERSCHOLEN.

De voorgestelde wijzigingen van de Wet op het Middelbaar Onderwijs geven het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging aanleiding Heeren docenten in de scheikunde aan de middelbare instellingen van onderwijs te verzoeken hun meening kenbaar te maken omtrent een aantal vragen, die hieronder zijn vermeld.

Het zal het Bestuur aangenaam zijn, indien de betreffende docenten deze vragen, hetzij alle, hetzij een deel er van, zullen willen beantwoorden. Speciaal wordt de aandacht gevestigd op de vraag, of het onderwijs in de scheikunde op de H.B.S. 5-j. cursus in de 3^{de} of in de 4^{de} klasse zal moeten aanvangen.

Antwoorden worden gaarne, zoo mogelijk *spoedig*, ingewacht door den Secretaris der onderwijs-commissie Dr. G. H. LEOPOLD, Oosterstraat 36a, te Groningen.

Van de ingekomen antwoorden zal afhangen of, en op welke wijze, de Nederlandsche Chemische Vereeniging stappen zal kunnen doen in het belang van het scheikundig onderwijs aan de Hoogere Burgerschole.

Namens het Algemeen Bestuur
der Nederlandsche Chemische Vereeniging:
H. R. KRUYT, *Voorzitter*.
P. J. MONTAGNE, *Secretaris*.

Vraagpunten.

- A. 1. Wenscht U het scheikunde onderwijs aan de H. B. S. 5. j. c. te beginnen in de 3^e klasse of in de 4^e?
2. Is Uwe keuze gegrond op enkel onderwijskundige en paedagogische motieven? (b.v. tempo van behandeling, leeftijd der leerlingen)
3. Is Uwe keuze gegrond op andere motieven? (b.v. aansluiting aan andere onderwijsinrichtingen).
4. Acht U het mogelijk (bij invoering van een normaal-programma) den leeraar vrijheid te laten, of hij aan zijn school in de 3^e kl. of in de 4^e kl. met Scheikunde wil beginnen?

5. Acht U het in punt A 4 genoemde wenschelijk?
6. Acht U het een bezwaar om in de 3^e kl. H.B.S. 5 j. c. met Scheikunde te beginnen, als de leerlingen nog geen natuurkunde gehad hebben?
7. Als Hoogere Handelsschool, Midd. Techn. School, Zeevaartschool en andere onderwijs-inrichtingen leerlingen betrekken uit de 3^e kl. H.B.S. 5 j. c., is het dan gewenscht, dat die leerlingen al eenige scheikundige kennis hebben?
8. Welke bezwaren heeft U opgemerkt bij den overgang van een leerling van H.B.S. 3 j. c. naar 4^e kl. H.B.S. 5 j. c., wat scheikunde betreft?
9. Voelen Uw collega's voor Nat. Historie en voor Aardrijkskunde er behoefte aan, dat de leerlingen eenige scheikundige kennis hebben bij de behandeling van onderwerpen, die in de 3^e en begin 4^e kl. aan de orde komen?
10. Welk is het oordeel van de leeraren aan H. B. S. 3-j. c. (ook als onderbouw van Hoogere Handelsschool enz.) over het bereikbare van het op die scholen gegeven scheikundig onderwijs?
11. Zijn bij het scheik. onderwijs aan H.B.S. 3-j. c. bezwaren ondervonden met het oog op den leeftijd der leerlingen?
12. Heeft het beginnen met zeven nieuwe vakken in de 4^e kl. H. B. S. 5-j. c. (volgens tegenwoordig Normaalprogramma) merkbaren invloed gehad op het opnemingsvermogen der leerlingen?
13. Acht U het gewenscht, dat leerlingen die door hun beroepskeuze de H. B. S. 5-j. c. aan het eind der 3^e kl. verlaten, eenige kennis van scheikunde medenemen?
14. Is U in de gelegenheid geweest om beide systemen, begin in 3^e en begin in 4^e klasse, door eigen ondervinding te leeren kennen en vindt U daarin aanleiding om nog niet genoemde voordeelen van een der systemen te vermelden?
15. Wenscht U nog andere vragen te stellen, die op dit onderwerp betrekking hebben?

N.B. Litteratuur: Berichten en Mededeelingen der Vereen. v. Leeraren M.O. Reeks VII, No. 3, p. 176 (1894); No. 5, p. 238 (1898); No. 8, p. 434 (1898).
 Tijdschr. v. Opvoeding en Onderw. Deel III, 365, 385, 512 (1900). Weekbl. M.O. XIII, 1318, 1817.

- B.
1. Acht U de verhouding van theoretisch onderwijs in scheikunde tot practisch aan de H.B.S. 5-j. c. als 8:2 goed?
 2. Zoo niet, hoe zou U die verhouding dan wenschen en waarom?
 3. Acht U het mogelijk (bij invoering van een Normaalprogramma) den leeraar vrijheid te laten om de praktische lessen tusschen de theoretische te verdeelen, zoowel in de 4^e als in de 5^e klasse?
 4. Acht U het in punt B3 genoemde wenschelijk?
 5. Wenscht U op den lesrooster bepaaldelijk aangewezen uren voor praktisch werken in de scheikunde?
 6. Wenscht U op den lesrooster enkel vermeld: Scheikunde, aan den leeraar overlatende welke van die uren voor praktisch werken bestemd worden?

N.B. Litteratuur: Weekbl. v. Gymn. & Midd. Ond. VI, 357, 464, 491, 510, 563, 619 (1910); VII, 1298 (1911).
Enquête over prakt. werk.
Natuur en Geneesk. Congres April 1919.

- C.
1. Wenscht U bij Uw onderwijs de ionisatietheorie zoo vroeg mogelijk te behandelen, dus in 3^e klasse of begin 4^e kl. H.B.S. 5 j. c.?
 2. Acht U het gewenscht de ionisatietheorie pas te behandelen, wanneer de leerlingen in de Natuurkunde-les de Electriciteit gehad hebben?
 3. Maakt U bij Uw onderwijs voortdurend gebruik van de voorstelling van reacties in ionen?
 4. Behandelt U de ionisatietheorie pas, wanneer de feiten, reacties en verschijnselen, die er steun aan geven, reeds verworven kennis der leerlingen is, dus eind 4^e of begin 5^e kl. H.B.S. 5 j. c.?
 5. Is U het er mee eens, dat een Normaalprogramma zóó geredigeerd moet zijn, dat de leeraar vrij blijft om naar eigen inzicht in deze te handelen?

N.B. Litteratuur: Weekbl. Gymn. & Midd. Onderw. Dl. II, 412, 580; Dl. III, 1164; Dl. IV, 348, 380, 399, 419, 477, 513. Discussie HEMMES — DOYER VAN CLEEFF.
Dl. III, 123. (COHEN).

Door het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging is het volgende adres aan den Raad der Gemeente Nijmegen gericht:

Utrecht,
Leiden, 19 Juni 1919.

Aan den Raad der Gemeente Nijmegen.

Naar aanleiding van den oproep van sollicitanten naar de betrekking van scheikundige bij den keuringsdienst van eet- en drinkwaren te Nijmegen, neemt het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging de vrijheid uwen Raad er op te wijzen, dat het aan deze betrekking verbonden salaris naar zijn meening veel te laag is. De gevraagde ambtenaar toch zal geheel zelfstandig alle chemische onderzoekingen moeten verrichten en is voor de uitkomsten daarvan ten volle verantwoordelijk. Daar nu chemische onderzoekingen bij iederen keuringsdienst de hoofdzaak vormen, zal het succes van zulk een dienst vooral afhangen van de bekwaamheid van dengene, die voor de uitkomsten van deze onderzoekingen de verantwoording draagt.

Het komt het Algemeen Bestuur voor, dat de genoemde betrekking volkomen te vergelijken is met die van scheikundige 1e klasse bij de Rijkslandbouwproefstations en bij de Rijksseruminrichting, die op het oogenblik gerangschikt zijn in schaal 86 van het Bezoldigingsbesluit van 3 September 1918 (Stbl. No. 541) en waaraan in een gemeente der eerste klasse een jaarwedde van f 3000—f 4400 is verbonden, terwijl naar alle waarschijnlijkheid binnenkort deze betrekkingen worden overgebracht in schaal 91 (salarisgrenzen f 3200—f 4800).

Het Algemeen Bestuur verzoekt Uwen Raad daarom dringend, nog niet over te gaan tot de benoeming van een scheikundige bij den keuringsdienst, maar een nieuwen oproep van sollicitanten te plaatsen op een salaris, dat minstens gelijk is aan dat van bovengenoemde rijksambtenaren.

Namens het Algemeen Bestuur der Nederlandsche
Chemische Vereeniging,

H. R. KRUYT, Voorzitter.

P. J. MONTAGNE, Secretaris.

Het Algemeen Bestuur deelt mede, dat op het adres aan den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen in zake vrijdom van port voor zendingen van en naar de Universiteitsbibliotheken (zie Chem. Weekbl. 1919, 432) afwijzend is beschikt.

Candidaat-leden:

- P. D. VAN DEN BROEK D'OBRENAN, scheik. ing., Laan van Meerdervoort 74, 's-Gravenhage;
voorgedragen door F. H. VAN DEN BROEK D'OBRENAN en J. F. CARRIERE.
J. JURGENS, chem. cand., Purmerend;
voorgedragen door Prof. Dr. A. F. HOLLEMAN en Dr. C. F. VAN DUIN.
J. A. VAN DEN ANDEL, chem. cand., Koninginneweg 245, Amsterdam;
G. L. C. LA BASTIDE, chem. cand., Bosboom Toussaintstraat 45, Amsterdam;
J. KALFF, chem. cand., Keizersgracht 46, Amsterdam;
voorgedragen door H. VIXSEBOXSE en G. MEYER JR.

Adresveranderingen:

- Mej. H. J. KRUSEMAN, scheik. ing. a. d. Koninklijke Weefgoederenfabriek voorh. C. T. STORK en Co. te Hengelo, Drienerstraat 14, Hengelo (O).
Dr. T. VAN DER LINDEN, adj. chof-fabriekaat der Handelsvereniging „Amsterdam“, Embong Plosso 6, Soerabaya.
M. A. DE JONG, scheik. ing., van 1 Juli—16 Aug.: Nicolaistraat 58, 's-Gravenhage, na 16 Aug.: van Hovestraat 32, 's-Gravenhage.
J. VAN LIEMPT, scheik. ing., Kromhoutkazerne, Utrecht, 1^e Comp. II Bat. 4^e sectie, Genietroepen.
Dr. JAN SMIT, Laboratorium van den Geneeskundigen dienst, Weltevreden.
L. C. C. WILLEKENS, Oostzeedijk 52b, Rotterdam.
M. J. WEIDEMA, scheik. ing., Linnaeusstraat 87i, Amsterdam.

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

Declaraties over 1 Jan.—1 Juli 1919.

De ondergeteekende ontving gaarne alle declaraties ten laste der Nederl. Chem. Ver. over het tijdvak 1 Jan.—1 Juli 1919 vóór 10 Juli a.s. Zie hier voor art. 13 en art. 31 (2 laatste alinea's) van het Huishoudelijk Reglement vastgesteld 30 Dec. 1918.

Dr. H. C. BIJL, *Penningmeester*,
v. Baerlestraat 128, Amsterdam.

Postgironummer 7680.

COMMISSIE TER BEHARTIGING VAN DE ECONOMISCHE BELANGEN DER CHEMICI.

Kort verslag van het behandelde in de vergadering van Zondag 15 Juni 1919.

1. Tot vice-voorzitter, bestemd om den Heer J. HUDIG bij afwezigheid te vervangen, werd de Heer J. B. M. COEBERGH benoemd.

2. In de verdeeling der verschillende ambten, zooals die in de vorige vergadering was vastgesteld (zie dit Weekblad, blz. 793) werden de volgende wijzigingen aangebracht: chemici, werkzaam aan gasfabrieken, werden aan de zorg van den Heer HUDIG onttrokken en aan die van Dr. P. E. VERKADE toevertrouwd; Dr. H. C. BIJL werd van de zorg voor de leeraren aan H.B.S., enz. ontheven, wier belangen door Dr. G. J. VAN MEURS zullen worden behartigd.

3. De commissie besloot, ter behartiging van de belangen der ambtelijke chemici, zich in verbinding te stellen met de staatscommissies voor de regeling der jaarwedden van burgerlijke rijksambtenaren en van gemeenteambtenaren en met den Rechts-toestandbond.

4. Besproken werd de positie van chemici, werkzaam in, particuliere chemische bedrijven.

5. Naar aanleiding van den, ook in het Chem. Weekbl. gedanen oproep van sollicitanten naar de betrekking van scheikundige bij den keuringsdienst te Nijmegen, werd besloten, aan het Algemeen Bestuur te verzoeken, een protest-adres aan den Raad dezer gemeente te richten.

6. Een gedragslijn werd vastgesteld, die de commissie zal volgen, indien in spoedeisvende gevallen haar tusschenkomst gewenscht wordt.

7. Besproken werd de mededeeling, dat door de Artillerie-inrichtingen pogingen zijn gedaan om een academisch gevormd scheikundige te krijgen tegen een salaris van f 2000.—, hetgeen algemeen veel te laag werd geacht, terwijl de hoop werd uitgesproken, dat zich voor een dergelijk salaris niemand beschikbaar zou stellen.

8. Naar aanleiding van den oproep naar de betrekking van stads-apotheker te Alkmaar (waaraan een geheel onvoldoende bezoldiging is verbonden) werd besloten te informeeren, of de Maatschappij ter bevordering der pharmacie zich hiermee reeds had bemoeid; zoo niet, dan zou gehandeld worden evenals in punt 5.

9. De volgende punten werden genoemd, waaraan de commissie haar aandacht zal hebben te wijden: het tarief van deskundigen in strafzaken, de pensioenregeling bij overgang van den dienst van het rijk in dien van een provincie of gemeente, de salariering bij de volgens de Warenwet op te richten keuringsdiensten.

10. *De commissie besloot tenslotte met dit korte verslag van het behandelde, er in het Chem. Weekblad bij alle leden met klem op aan te dringen, dat zij alle zaken, die de economische positie der chemici raken, ten spoedigste ter kennis brengen van de commissie. Zij zelf zal zooveel mogelijk op haar hoede zijn, maar uit den aard der zaak zullen van tijd tot tijd ook andere leden der Nederlandsche Chemische Vereeniging veel nuttig materiaal, dat niet algemeen bekend is, kunnen bijbrengen. Het is beter, dat nu en dan loos alarm wordt geslagen, dan dat de commissie, door het niet bekend zijn met de omstandigheden, of in 't geheel niet, of te laat zich kwijt van een tot haar gebied behorende taak.*

Namens de Commissie:

G. J. VAN MEURS, *Secretaris*.

Vacantiecursussen Utrecht.

De termijn van aanmelding voor de vacantie-cursussen te Utrecht zal a.s. 1 Juli verstreken zijn. (Zie Chem. Weekblad No. 23 van 7 Juni 1919, blz. 796).

Namens de Commissie ter voorbereiding
van de vacantiecursussen,

N. SCHOORL.

LABORATORIUMMEDEDEELING.

ASCHBEPALING VOLGENS WAGENAAR IN SUIKERHOUDENDE PRODUCTEN

DOOR

H. I. WATERMAN en Mej. H. DE WIJS.

Tal van onderzoekingen zijn verricht om tot snelle en nauwkeurige methoden voor aschbepaling te komen. Moeilijkheden van allerlei aard doen zich hierbij voor: de snelheid en duur van het verasschen, de temperatuur, de vorm van het vat, de hoeveelheid, en de dikte van het zich in dit vat bevindende te verasschen materiaal; deze en vele andere factoren hebben invloed op de resultaten, die men verkrijgt.

Men heeft daarom gestreefd volgens een bepaalde afspraak te werk te gaan, waarbij tevens is getracht tot eene eenvoudige wijze van uitvoering te geraken.

Voor de producten der suikerfabrieken heeft zich de sulfaataschmethode wel het meest ingeburgerd. Naast eene gemakkelijke en snelle wijze van uitvoering verkrijgt men hierbij betrouwbare resultaten.

Reeds is er in de literatuur op gewezen, dat het soms van belang kan zijn tweemaal met zwavelzuur te behandelen, ten einde eventueel door reductie ontstaan sulfiet of sulfide, weer in sulfaat om te zetten.

Naast de sulfaataschmethode wordt, voor speciale onderzoekingen, ook in de suikerfabrieken nog wel de carbonaataschmethode toegepast.

De laatste is veel omslachtiger en meer tijdroovend. Indien de kwalitatieve en kwantitatieve samenstelling van eene asch bekend zijn, kan men omrekeningsfactoren vaststellen om de sulfaatasch tot carbonaatasch te herleiden.

Kent men de samenstelling niet nauwkeurig, dan kan men bedoelde factoren langs experimenteelen weg vaststellen.

In de suikerfabriek past men meestal toe, althans voor het onderzoek van ruwe suikers: werkelijke asch = sulfaatasch-percentage - 0,1 gedeelte hiervan ¹⁾.

¹⁾ Deze berekening is zoowel voor beetwortel, als voor rietsuikerproducten gebruikelijk (H. A. P. M. TERVOOREN, Methoden van onderzoek van de bij de Java-Rietsuikerindustrie voorkomende producten, Amsterdam, De Bussy).

Het komt ons echter niet gewenscht voor om van omrekeningsfactoren gebruik te maken.

Men geve de verkregen resultaten in 't algemeen zonder eenige herleiding op, alleen met bijvoeging van de gevolgde werkwijze. Slechts, indien de samenstelling der asch nauwkeurig vaststaat, kan het voor de overzichtelijkheid gewenscht zijn, het percentage der in sulfaten omgezette aschbestanddeelen als carbonaten om te rekenen.

Eenige jaren geleden werd één onzer door Prof. SCHOORL opmerksaam gemaakt op de snelheid der uitvoering van aschbepalingen volgens WAGENAAR. Thans hebben wij deze methode op verschillende producten der beetwortelsuikerfabriek toegepast en hare resultaten vergeleken met de oude „carbonaataschmethode” ¹⁾ en de „sulfaat-aschmethode” ¹⁾.

Het voorschrift van WAGENAAR luidde voor een suikerstroop ²⁾:

„In een bekerglas met tuit wordt een bepaalde hoeveelheid stroop afgewogen; in het bekerglas bevindt zich een glazen staafje.

Daarna wordt een platinaschaal op een Teclu-brander tot rood-gloeihitte gebracht en de stroop druppelsgewijze met behulp van het staafje in de schaal gedruppeld. De eerste druppel wordt door een dampkussen even door de schaal gedragen, verkoolt dan en verbrandt daarna zonder spatten; op deze koolrest, niet daarnaast, wordt nu de stroop langzaam gedruppeld met zoodanige snelheid, dat de koolrest steeds blijft branden.

De suiker brandt rustig en spat niet, terwijl er voortdurend voorraad is om te verbranden; zodoende wordt het moeilijk verglimmen der kool vermeden.

De geringe koolrest wrijft men ten slotte fijn met een plat gedrukte glasstaaf en brandt daarna wit.

Door terugwegen van het bekerglas vindt men het gewicht der verbrande stroop.

Door bij het uitdruppelen het bekerglas op eenigen afstand van de schaal te houden, brengt men de verdamping door warm worden van het glas tot een minimum terug”.

Bij de carbonaataschmethode werden de in water-oplosbare en de onoplosbare aschbestanddeelen eerst gescheiden en na volledige verassching van het zich op het filter bevindende onoplosbare gedeelte, weer te zamen gevoegd. Ten slotte werd de asch met ammonium-carbonaatoplossing behandeld en zacht gegloeid.

¹⁾ H. A. P. M. TERVOOREN, l.c.

²⁾ M. WAGENAAR, Pharm. Weekbl. 50, 1213 (1913).

De uitvoering der sulfaataschmethode kan als algemeen bekend ondersteld worden.

Achtereenvolgens zullen de verkregen resultaten bij de drie methoden besproken worden.

De bepalingen volgens de carbonaataschmethode duren ± 5 uur.

" " " " sulfaataschmethode " $\pm 2\frac{1}{2}$ "

" " " " methode van WAGENAAR " $\frac{1}{2}$ à 1 "

A priori zou men dus met het oog hierop aan de methode-WAGENAAR de voorkeur geven. Men moet echter rekening houden met het feit, dat deze methode, ondanks korteren duur, toch, wat eenvoudigheid der bewerking betreft, bij de sulfaataschmethode ten achter staat.

Bij de onderzochte producten (melasse, afloopstroop, vulmassa en uwe suiker) werden voor de methode-WAGENAAR 3 à 6 gr. in bewerking genomen. Het waren beetwortelsuikerproducten, die mij voor dit doel door den Heer J. B. NACHENIUS te Gorcum en door de Directie der Nederl. Gist- en Spiritusfabriek te Delft welwillend ter beschikking waren gesteld.

Naam van het onderzochte product.	A. Asch volgens WAGENAAR in percenten.	A ₁ . Carbonaatasch in percenten.	B. Sulfaat- asch in percenten.	B ₁ . Sulfaatasch, verkregen door de bij de methode-WAGENAAR-onstane asch ten slotte met zwavelzuur te drenken.	Aantal percenten, dat van het onder B ₁ opgegeven getal moet worden afgetrokken, om het onder A vermelde bijbehorende getal te krijgen.
Melasse A . .	7.75	7.4	9.8	9.55	18.8
	7.85	7.5		9.7	19.1
	7.6	7.5	9.8	9.6	20.8
	7.65	7.4		9.4	18.6
	7.8	7.4	9.8	9.55	18.3
Melasse B . .	7.8	7.8	10.1	9.8	20.4
	7.75	7.95	10.1	9.6	19.3
	7.85	7.7	10.1	9.75	19.5
Afloopstroop I	5.75	6.0	7.5	7.15	19.6
II	5.75	6.05	7.55	7.15	19.6
III. {	5.65	5.85	7.5	7.05	19.8
	5.8	5.9		7.2	19.5
Vulmassa I .	3.35	3.4	4.25	4.1	18.3
II .	3.3	3.5	4.35	4.05	18.5
III .	3.5	3.6	4.45	4.3	18.6
		3.7			

Melasse I . . .	9.45	9.4	12.05	11.75	19.6
II . . .	9.5	9.35	12.1	11.8	19.5
III . . .	{ 9.55	9.6	12.2	{ 11.9	19.7
	{ 9.45			{ 11.75	19.6
Ruwe suiker	0.63	0.67	0.78	0.71	kan niet voldoende nauwkeurig wor- den opgegeven.
	0.64	0.79	0.89	0.73	

Opgemerkt kan worden, dat de resultaten der methode WAGENAAR niet veel van die der carbonaataschmethode verschillen, n.l. meestal niet meer dan 0.2 à 0.3 %.

Toch moet bij beide methoden gedurende het verasschen gewichtsverlies door vervluchtiging zijn opgetreden, omdat het gewicht der sulfaten, verkregen door de asch der methode WAGENAAR met zwavelzuur te behandelen, geringer is dan het gewicht der sulfaten bij de sulfaataschmethode.

Voor afloopstroop II werd dit nog bevestigd door, alvorens volgens WAGENAAR te verasschen, met verdund zwavelzuur te behandelen. Aldus werd 7.45 en 7.5 % asch gevonden. De sulfaataschmethode had in overeenstemming hiermee 7.55 % gegeven.

Groot waren de verliezen door vervluchtiging tijdens het verasschen echter niet. Hoogstens 0.4 à 0.5 %.

Uit onze waarnemingen volgt voor beetwortelsuikerproducten:

- 1°. De methode voor aschbepaling volgens WAGENAAR verdient de voorkeur boven de veelal gebruikte carbonaataschmethode.
- 2°. In speciale gevallen, indien men zeer snel het aschgehalte zou wenschen te weten, is de methode van WAGENAAR zelfs aanbevelenswaardig. De sulfaataschmethode, hoewel eenvoudiger in uitvoering, duurt langer.
- 3°. In het algemeen is het niet wenschelijk om „sulfaatasch” tot „werkelijke asch” om te rekenen, maar beter het gevonden aschpercentage met vermelding der gevolgde methode, op te geven.

Voor de onderzochte producten zou men de sulfaatasch bij benadering met 18.3 tot 20.8 % moeten verminderen om de bijbehorende werkelijke asch te verkrijgen¹⁾.

Delft, Laboratorium voor Scheikundige Technologie der Technische Hoogeschool, Mei 1919.

¹⁾ In verband met de door vervluchtiging verloren gegane aschbestanddeelen, zullen deze omrekeningspercentages niet geheel juist zijn. Groot kan het verschil echter niet zijn.

DE SAMENSTELLING DER KERN VAN HET STIKSTOFATOOM.

Wie — zij het ook slechts in groote trekken ¹⁾ — heeft gevolgd, hetgeen in de laatste vijf of zes jaren over den bouw van het atoom is gevonden, dien zal het zijn opgevallen, hoeveel meer inzicht men heeft verkregen op het gebied der de-atoomkern omgevende electronen en hun banen, dan op dat der kern zelve ²⁾.

Elke poging, om van die kern en haar structuur iets meer te weten te komen, wordt dus begrijpelijkerwijs met spanning tegemoet gezien, te meer daar men de groote moeilijkheden beseft, die aan onderzoekingen in deze richting verbonden zijn.

De α -stralen daarbij te gebruiken lag voor de hand. Maar dat zoo spoedig reeds een schitterend resultaat, als het onlangs door RUTHERFORD gepubliceerde, voor den dag zou komen, kon men niet voorspellen. Het wordt door den ontdekker in zeer voorzichtige be-woordingen medegedeeld, die hieronder in den oorspronkelijken vorm zijn opgenomen. Maar deze voorzichtigheid strekt hem tot grooter eer.

De ontdekking dan, die Prof. Sir ERNEST RUTHERFORD in de aflevering dezer maand van het Philosophical Magazine aan het slot van een viertal verhandelingen (pp. 537—587) vermeldt, is: dat α -deeltjes in staat zijn uit stikstof waterstof in vrijheid te stellen.

Door MARSDEN ³⁾ was reeds gevonden, dat, bij den doorgang van α -deeltjes door waterstof, snelle waterstofdeeltjes optraden, die schitteringen teweeg brachten op een zinksulfidescherm, dat buiten het bereik der α -deeltjes was geplaatst.

Aan MARSDEN ⁴⁾ bleek bovendien, dat, ook bij afwezigheid van

¹⁾ bijv. door het opstel van Dr. J. CLAY in dit Weekblad 13, 1078—1103 (1916), door het behandelde op het 16^{de} Nederl. Natuur- en Geneeskundig Congres (1917) — voordrachten van Prof. EHRENFEST e.a. — en derede van Prof. BOHR op het jongste Congres (dit Weekbl. 16, 621—625).

²⁾ Zoo zeide Prof. J. M. BURGERS nog op het einde van 1918 in zijn dissertatie „Het atoommodel van Rutherford-Bohr”: „De kern van een atoom schijnt een zeer ingewikkelde structuur te bezitten, waarover zoo goed als niets bekend is. Vermoedelijk is de kern opgebouwd uit positief geladen deeltjes (alpha-deeltjes of Helium-kernen(?)), en uit elektronen”.

³⁾ Phil. Mag. 27, 824 (1914).

⁴⁾ Ibid. 30, 240 (1915).

waterstofgas, schitteringen optraden. Hij vermoedde, dat deze veroorzaakt werden door snelle waterstofdeeltjes, afkomstig uit het door hem gebruikte radioactieve praeparaat (Ra-C).

Ten einde deze onderstelling nader te toetsen, deed RUTHERFORD een aantal buisjes vullen met radiumemanatie. Het is toch bekend, dat de hoeveelheid zich daaruit vormend radium-C in het begin zeer langzaam stijgt. Zoo is bijv. de fractie van de ten slotte (na drie uur) aanwezige hoeveelheid radium-C na 10 minuten slechts 2 % en na 20 minuten 9 %.

Het α -stralenbuisje werd nu geplaatst tusschen de polen van een krachtigen electromagneet, teneinde het door de β -stralen op het zwavelzinkscherm veroorzaakte licht te verminderen.

Het aantal schitteringen, tusschen 4 en 10 minuten waargenomen, bleek in sterke mate het aantal te overtreffen, dat verwacht kon worden, als de omzetting van het radium-C alleen aanleiding gaf tot de vorming van de snelle H-atomen. Zijn dus die atomen een product van radioactieve desintegratie, dan zijn zij niet alleen afkomstig van Ra-C, maar ook van Ra-A of van de emanatie of van beide ¹⁾.

Bij zijn verdere proeven gebruikte RUTHERFORD als stralenbron een metalen plaatje bedekt met radium-C ²⁾, dat een zeer homogene straling geeft ³⁾.

Het plaatje werd opgesteld in een doos van messing, voorzien van twee kranen voor het inlaten en uitpompen van gassen. Aan de eene zijde (evenwijdig aan het plaatje met radium-C) was de doos gesloten met een geslepen glazen plaat, aan de andere zijde — naar het radium-C gekeerd — door een met was bedekte messingplaat, die in het midden van een opening was voorzien, bedekt met een dun metalen plaatje (zilver, aluminium of ijzer), vooraf door verhitting zooveel mogelijk van gassen bevrijd. Het zwavelzinkscherm was op 1 of 2 m.M. daarvandaan bevestigd (buiten de doos). De schitteringen werden waargenomen met een microscoop. Een magnetisch veld van 3000 Gauss diende om de β -stralen zooveel mogelijk weg te buigen.

In zijn mathematische behandeling van het probleem zullen wij

1) RUTHERFORD is voornemens hierop terug te komen.

2) γ -activiteit gelijk aan die van 5 tot 80 mgr. radium.

3) Ook de snelheid der α -deeltjes is bij Radium-C zeer groot. (Hoe korter de „periode” van de α -stralen-uitzendende stof, des te grooter is de snelheid van het uitgeworpen α -deeltje: betrekking van GEIGER-NUTTALL).

RUTHERFORD niet volgen, evenmin zullen de met waterstof verkregen uitkomsten en de daarop gebaseerde conclusies nader worden besproken. Alleen zij de aandacht er op gevestigd, dat de proeven leerden, dat slechts 1 op 100000 van de α -deeltjes, door 1 cM. waterstof bij gewone temperatuur en druk gaande, een snel H-atoom doet ontstaan, terwijl toch over denzelfden weg elk α -deeltje gemiddeld door de werkingssfeer van 10000 waterstofmoleculen gaat. Voor elke 10^9 botsingen met moleculen komt het α -deeltje slechts in één geval dicht genoeg bij de kern, om een zoo snel H-atoom te doen ontstaan, dat dit buiten de door de α -deeltjes bestreken ruimte geraakt. Opgemerkt zij nog, dat de snelle atomen een positieve lading dragen.

Maar nog een tweede resultaat verdient hier vermelding, nl. dat de berekening leerde — voor alle de eenheid van lading aannemend —, dat alle atomen met een atoomgewicht tot en met dat van zuurstof (dus H, He, Li, Be, B, C, N, O) volgens bovenbeschreven methode opgespoord moeten kunnen worden buiten het bereik der α -deeltjes.

Bij proeven genomen met helium bleek, dat het aantal snelle atomen klein is, vergeleken met dat, waargenomen bij waterstof onder dezelfde omstandigheden. RUTHERFORD besluit daaruit, dat de snelle heliumatomen, door de botsing met α -deeltjes ontstaan, evenals deze een dubbele elektrische lading dragen.

Proeven met Li, Be en B-verbindingen gaven tot nu toe geen zekere uitkomsten; bij stikstof en zuurstof werd een effect verkregen, analoog met dat bij waterstof.

Er is reeds boven gewezen op de waarneming van MARSDEN over schitteringen, die optraden, indien het scherm buiten het bereik van de α -deeltjes was en waterstof niet werd toegevoerd.

RUTHERFORD vond deze waarneming bevestigd. De schitteringen traden ook op, indien de doos luchtledig werd gepompt. Liet hij gedroogde zuurstof of kooldioxyde toe, dan verminderde het aantal schitteringen tot ongeveer het aantal, dat verwacht kon worden in verband met de absorptie van de snelle deeltjes door de gaskolom. Werd echter gedroogde lucht ingevoerd, dan nam het aantal schitteringen toe. Bij een luchtlaag van ongeveer 19 cM. was het aantal ongeveer 2 maal zoo groot als bij het luchtledig. Nog sterkere droging van de lucht bracht slechts geringe verandering te weeg. Met zuivere stikstof was het aantal schitteringen $1\frac{1}{4}$ maal zoo groot als met lucht, dus geheel in overeenstemming met de veron-

derstelling, dat de stikstof aanleiding geeft tot de schitteringen. Ten overvloede werd op verschillende wijzen nagegaan (door verandering van druk en door absorbeerende schermen); dat de snelle deeltjes niet afkomstig waren van de radioactieve bron, maar van de stikstof.

Reeds de afstand, waarover de snelle atomen zich voortbewogen, en de helderheid van de schitteringen wezen op waterstof. De invloed van een magnetisch veld bleek, wanneer de proef met lucht werd genomen, ongeveer even groot te zijn als bij gebruik van een mengsel van kooldioxyde en waterstof met hetzelfde absorbeërend vermogen voor snelle H-atomen. Het sterkst beschikbare magnetisch veld verminderde in beide gevallen het aantal schitteringen met ongeveer 30 %, maar RUTHERFORD wijst er op, dat het aantal schitteringen en de vermindering, die dit aantal onderging, te klein waren, om deze uitkomst al te veel te vertrouwen. Hij acht het noodig de proef te herhalen met een vaste stikstofverbinding, vrij van waterstof, en met een veel sterkere α -stralenbron. ¹⁾ Men zal daarbij ook moeten beslissen tusschen H-atomen en atomen met een atoomgewicht 2. Dit is n.l. mogelijk, omdat de berekening heeft geleerd, dat de afbuiging in een magnetisch veld bij laatstgenoemde atomen ongeveer $\frac{6}{10}$ zal bedragen van die bij H-atomen.

„From the results so far obtained — zegt RUTHERFORD — it is difficult to avoid the conclusion that the long-range atoms arising from collision of α -particles with nitrogen are not nitrogen atoms but probably atoms of hydrogen, or atoms of mass 2. If this be the case, we must conclude that the nitrogen atom is disintegrated under the intense forces developed in a close collision with a swift α -particle, and that the hydrogen atom which is liberated formed a constituent part of the nitrogen nucleus”.

Daar de meerderheid der lichte elementen atoomgewichten heeft, die, na afronding, kunnen worden weergegeven door $4n$ of $4n + 3$ (uitgezonderd stikstof met een atoomgewicht $4n + 2$) ²⁾, waarin n een geheel getal voorstelt, komt RUTHERFORD tot het besluit, dat een stikstofkern bestaat uit drie heliumkernen en twee waterstofkernen.

¹⁾ Het lijkt ref. ook wenschelijk om *zuivere* stikstof genuimen tijd in aanraking te brengen met een droog radiumpraeparaat of met telkens nieuwe hoeveelheden droge radiumemanatie en deze stikstof van tijd tot tijd spectroscopisch op de aanwezigheid van waterstof te onderzoeken. Daarnaast zou een controleproef met zuurstof kunnen worden genomen.

²⁾ $\text{Li} = 4 \times 3$, $\text{Be} = 2 \times 4 + 1$, $\text{B} = 2 \times 4 + 3$, $\text{C} = 3 \times 4$, $\text{N} = 3 \times 4 + 2$, $\text{O} = 4 \times 4$, $\text{F} = 4 \times 4 + 3$, $\text{Ne} = 4 \times 5$, $\text{Na} = 4 \times 5 + 3$, $\text{Mg} = 6 \times 4$, $\text{Al} = 6 \times 4 + 3$, $\text{Si} = 7 \times 4$, $\text{P} = 7 \times 4 + 3$, $\text{S} = 8 \times 4$.

Deze proeven brengen in herinnering de onderzoekingen van Prof. Sir J. J. THOMSON met positieve stralen ¹⁾. Met behulp daarvan toch toonde deze aan, dat uit tal van stoffen (metalen, zouten, enz.), blootgesteld aan krachtige kathodestralen, kleine hoeveelheden X_3 (vermoedelijk H_3) en ook helium ontwijken. Hij vermoedt, dat in de niet als radioactief bekende elementen reeds min of meer losgemaakte α -deeltjes voorkomen en dat de werking van de kathodestralen is „to detach the already loosened helium atoms” ²⁾.

Zooals men weet, verkreeg ook RAMSAY helium (en bovendien neon) bij verhitting van het glas van oude Röntgenbuizen ³⁾.

Leiden, Juni 1919.

W. P. JORISSEN.

REFERATEN.

A. SMITS, Het verschijnsel electrische overspanning. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 152—158 (1918).

De overspanning is het verschil tusschen den evenwichtspotentiaal (ontstaande wanneer zonder stroomdoorgang waterstof van 1 atm. om een geplatineerde Pt-electrode wordt geleid) en den potentiaal-sprong, waarbij tijdens stroomdoorgang de waterstof zich voor het eerst als tweede phase op de onaantastbare electrode afzet. Zij is te verklaren evenals de kathodische polarisatie als gevolg van vertraagde innerlijke evenwichtsinstelling bij de electrolytische afscheiding van de waterstof, waardoor boven zekere kleine stroomdichtheid het metaal meer waterstofionen en electronen bevat, dan met het innerlijk evenwicht overeenkomt, zoodat de potentiaalsprong metaal-vloeistof negatiever wordt.

¹⁾ Rays of positive electricity and their application to chemical analysis; London, 1913.

²⁾ In verband hiermede moge misschien herinnerd worden aan de pogingen [W. P. JORISSEN en J. A. VOLLGRAFF, Chem. Weekbl. **12**, 741 (1915); Zeitschr. f. physik. Chem. **90**, 557 (1915)], om met krachtige kathodestralen helium uit bismuth te drijven en zoo thallium te doen ontstaan ($Bi - He = Tl$).

Daar onze proeven niet tot een merkbare stijging van het reeds aanwezige spoor thallium voerden, verzocht ik aan Prof. THOMSON mij mede te deelen, of ook hij bismuth had bestraald en, zoo ja, of hij mij dan een kleine hoeveelheid bestraald en niet-bestraald bismuth zou willen afstaan voor spectroscopisch onderzoek. Een antwoord op dit in den loop van den oorlog verzonden verzoek is tot nu toe niet gekomen.

³⁾ Journ. Chem. Soc. **103**, 264 (1913); zie ook: J. NORMAN COLLIE, H. S. PATTERSON and I. MASSON, Proc. Roy. Soc. London A **91**, 30 (1914).

Als gevolg van den katalytischen invloed, dien de evenwichtsinstelling ondergaat, is het bedrag der overspanning van den aard der electrode afhankelijk.

Aan de hand van een Δ x-voorstelling worden verder overeenkomstig de phasenleer de verhoudingen behandeld, die optreden bij een platina-electrode in zure vloeistof, waarbij rekening gehouden wordt met de verstoring van het innerlijke evenwicht van platina zoowel als waterstof, en waardoor ook grafisch het optreden van de overspanning blijkt.

T. P. — v. d. G.

A. SMITS en C. A. LOBRY DE BRUYN, Over de periodische passiviteit van ijzer. II. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 159—162 (1918).

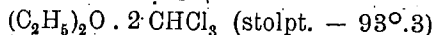
In een vorige mededeeling (Versl. **24**, blz. 745 (1915) is beschreven de periodische passiviteit, optredend bij anodische polarisatie van ijzer in een oplossing van $\text{FeSO}_4 + \text{FeCl}_2$, en die berust op de afwisselende passiviteit als gevolg van verstoord innerlijk evenwicht, en activiteit, katalytisch door Cl-ionen teweeggebracht. De hierbij periodisch optredende potentiaalsprong (van $-0,3$ tot $+1,4$ Volt) werd photographisch geregistreerd, waarbij de invloed blijkt, op de gedaante van deze periodische kromme uitgeoefend door stroomdichtheid, aard der ijzerelectrode en hoogte onder het vloeistofoppervlak. Het verschijnsel, dat het fraaist optreedt bij ingekitte ijzerelectroden van klein oppervlak, werd ook bij niet ingekitte ijzerelectroden gevonden, mits niet te dicht onder den vloeistofspiegel.

T. P. — v. d. G.

A. SMITS en V. S. F. BERCKMANS, Over het stelsel aether—chloroform. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, **27**, 163—166 (1918).

De bij menging van aether en chloroform (vooral in moleculaire verhouding) optredende warmteontwikkeling en volumcontractie maken het bestaan van een moleculaire verbinding waarschijnlijk.

Tot nader onderzoek werd met behulp van een weerstands-thermometer de stolpuntslijn bepaald. Uit de gedaante van deze lijn volgt, behalve het bestaan van de aequimoleculaire verbinding (stolpt. — $94,4$) ook nog het optreden van een verbinding



en van $2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O} \cdot \text{CHCl}_3$, dat voor het bereiken van zijn smeltpunt bij $-113^{\circ}.8$ zich omzet in de aequimoleculaire verbinding + vloeistof.

Waarschijnlijk doet het bestaan van deze verbindingen ook zijn invloed gelden op de gedaante der px-figuren voor den damp.

T. P. — v. p. G.

A. SMITS EN J. M. BIJVOET, Over het stel ijzer—koolstof. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 167—181 (1918).

Vroegere onderzoekingen, o.a. van REINDERS, over de evenwichten in de gasphase, die optreden bij reacties tusschen ijzeroxyden en reduceerende gasen als CO en H₂, betreffen homogene evenwichten in de gasphase, coëxisterende met 2 vaste fasen, zoodat hierbij bepaald werden driephasenlijnen voor

$\text{FeO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{G}$, $\text{Fe} + \text{FeO} + \text{G}$ en $\text{FeO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{G}$,
wier onderlinge ligging bekend is.

Onderzoekingen van SOSMAN en HOSTETTER over dissociatiespanningen en lichtbreking van Fe_2O_3 en Fe_3O_4 mengels, die door hen geïnterpreteerd worden als te wijzen op nagenoeg volkomen continue mengbaarheid, schijnen eerder te wijzen op het bestaan van een driephasenlijn voor $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{G}$.

Snijding van deze met $\text{FeO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{G}$ kan niet voorkomen, wel met $\text{FeO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{G}$, hetzij in het stabiele, hetzij in het metastabiele gebied (zoodat voor de snijding smelting optreedt).

Met behulp van de grafische voorstelling dezer verschillende evenwichten kan, wanneer men daarin de lijn voor het evenwicht $\text{CO}_2 + \text{C} \rightleftharpoons 2 \text{CO}$ aanbrengt, het verloop van het hoogovenproces worden nagegaan.

De gevonden evenwichtslijnen zijn evenwichten tusschen 2 vaste fasen-en reduceerenden damp, waarin ook zuurstof als factor in het gasevenwicht voorkomt, zoodat zich hieruit de pT-projectie voor het stelsel Fe — O laat afleiden. Deze zou dan 2 typen kunnen vertoonen, naar gelang van al of niet snijding van

$\text{FeO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{G}$ en $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{G}$.

Voor temperaturen tusschen 400° en 1000° C laten zich uit de bepalingen van REINDERS over de 3 fasenevenwichten Fe — CO — CO₂, door gebruik te maken van de evenwichts-constante van het CO₂-dissociatieevenwicht, de zuurstofdrukkingen berekenen voor de dissociatieevenwichten

$2 \text{FeO} \rightleftharpoons 2 \text{Fe} + \text{O}_2$; $2 \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightleftharpoons 6 \text{FeO} + \text{O}_2$ en $\text{Fe}_3\text{O}_4 \rightleftharpoons 3 \text{Fe} + \text{O}_2$

Deze zijn zeer klein. Uit de gevonden waarden laat zich een pT-projectie afleiden overeenkomstig de ligging, reeds in het algemeen voor de 3-fasenlijnen aangegeven.

T. P. — v. p. G.

A. SMITS en J. M. BLIJVOET, Over de beteekenis van het VOLTA-effect bij de meting van electromotorische evenwichten. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 311–318 (1918).

De nieuwe beschouwingen omtrent de electromotorische evenwichten worden toegepast op het VOLTA-effect, waaruit volgt dat bij polariseeren, of passiveeren een belangrijke verandering in het VOLTA-effect optreedt, die zelfs het grootste deel uitmaakt van de waargenomen verandering der E. M. K. ($\frac{\nu}{\nu + 1}$ waarin ν de waar- digheid der metaalionen is).

Mocht, zooals tegenwoordig wordt aangenomen, het VOLTA-effect tusschen metalen in den innerlijken evenwichtstoestand zeer klein zijn, dan is dit een bijzonder karakteristieke eigenschap voor metalen in innerlijk evenwicht.

Daar het VOLTA-effect niet te verwaarlozen is, kan de experimenteel bepaalde electrische potentiaal, die een VOLTA-effect bevat, niet dienen tot het berekenen van „Lösungstensionen” (veradigingsconcentraties van metaalionen) en opstellen van spanningsreeksen. Het effect treedt niet op in de nieuw afgeleide betrekkingen, waarin het oplosbaarheidsproduct van het metaal of het oplosbaarheidsquotient van het metalloid voorkomt, zoodat daaruit wel een reeks van oplosbaarheidsproducten resp. quotienten is op te stellen.

T. P. – v. D. G.

F. E. C. SCHEFFER, Over het phenylcarbaminezuur en zijn homologen. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, **27**, 297–310 (1918).

In het stelsel koolzuur-aniline is bij lage temperatuur de vorming van een vaste aequimoleculaire verbinding geconstateerd, die bij opwarmen naast koolzuurrijke vloeistof en damp smelt onder vorming van een tweede vloeistoflaag. In de Cailletetbuis werd het stelsel nader onderzocht, evenals de stelsels, gevormd door koolzuur en o-, m-, en p-toluidine, waarbij eveneens een dergelijke verbinding optreedt.

Deze verbindingen, het phenylcarbaminezuur, resp. o-, m-, p-tolylcarbaminezuur, veroorzaken het optreden van een quadrupelpunt SL_1L_2G waarvan de ligging, en gedeeltelijk de bijbehorende 3 fasenlijnen, in alle vier de bovengenoemde stelsels bepaald werden. In het algemeen vallen voor de 4 stelsels de driefasenlijnen L_1L_2G nagenoeg samen; de kritische eindpunten liggen dicht bijeen; het

quadrupelpunt schuift naar hooger temperatuur en druk in de volgorde o, m, aniline, p (volgorde der smeltpunten m, o, aniline, p). Bij een hoogere homolog zou het quadrupelpunt door verschuiving tot voorbij het kritisch eindpunt kunnen verdwijnen en een nieuw type van stelsel optreden.

In het stelsel p-toluidine-koolzuur treedt nog een tweede quadrupelpunt $SS_B LG$ op (S_B = vast p-toluidine). De ligging van de lastig te bepalen 3-fasenlijn $SS_B G$ werd hier opgespoord met hulp van den quadrupelpuntsregel (het gebied, dat in de pT-projectie geen metastabiele verlengden van driefasenlijnen bezit, is dat van coëxistentie van fasen van op elkaar volgende samenstelling).

T. P. — v. d. G.

F. E. C. SCHEFFER, Over het optreden van vaste stof in binaire stelsels met ontmenging. I. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 631—640 (1918).

De bekende eigenschappen, die bij coëxistentie in een binaire stelsel gelden voor Ψ -vlak, binodale- en nodenlijnen, worden nader ontwikkeld voor het geval dat twee binodalen door een punt van het Ψ -vlak gaan. Voor het geval het een elliptisch, parabolisch, hyperbolisch punt betreft worden de relatieve liggingen van binodalelijnen en nodenlijnen afgeleid. Door deze beschouwingen wordt het mogelijk, bij coëxistentie van vast naastfluide in elk punt de relatieve ligging van de binodalen vast — fluide en fluide — fluide aan te geven. Zoowel voor het geval van een stabiele plooi als bij labiele toestanden zijn vx- en px-figuren af te leiden.

Deze beschouwingen moeten worden toegepast om nader den overgang te bestudeeren tusschen verschillende types van binaire stelsels, n.l. overgang van het type met quadrupelpunt $SL_1 L_2 G$ (phenyl- en tolylcarbaminezuren) in het type diphenylamine — koolzuur, waar dit quadrupelpunt het kritisch eindpunt overschreden heeft en niet meer bestaat.

T. P. — v. d. G.

H. S. VAN KLOOSTER, Saturated Solutions of Potassium and Magnesium Sulphates at 25° C. Journ. Phys. Chemistry **21**, 513—518 (1917).

Doel van het onderzoek was de beantwoording van de vraag, door VAN 'T HOFF gesteld [Zie Bildung d. ozean. Salzablagerungen II, 21 (1909)], of er een temperatuur bestaat niet ver beneden 25°, waar beneden polyhaliet $CaK_2 Mg(SO_4)_4 \cdot 2 H_2O$, uiteenvalt in syngeniet

$\text{CaK}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, reichardtiet $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ en gips $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Tusschen de uitkomsten der oplosbaarheidsbepalingen, door BASCH (Diss., Berlin, 1901: Darstellung und Bildungsverhältnisse des Polyhalits) verricht, die het uitgangspunt vormden van VAN 'T HOFF's conclusies, en die van VAN KLOOSTER bleken verschillen te bestaan, te groot om aan analysefouten toegeschreven te kunnen worden. Waarschijnlijk heeft BASCH geen werkelijke evenwichten onderzocht.

W. P. J.

T. VAN DER LINDEN, Oplosbaarheid van saccharose in water bij aanwezigheid van invertsuiker. Meded. Proefstat. Java-Suikerind., chem. serie 1919, No. 1.

Het onderzoek geschiedde naar aanleiding van de tegenstrijdigheid tusschen de uitkomsten, verkregen door PRINSEN GEERLIGS en door HERZFELD en MÖLLER. Schrijver liet de hoeveelheid invertsuiker varieeren tusschen 5.4 en 401.4 gr. per 100 gr. water (30°) en tusschen 54.2 en 316.7 gr. per 100 gr. water (50°). Bij 30° bleek de hoeveelheid saccharose te dalen van 215 gr. tot 127.1 gr., bij 50° van 253.5 gr. tot 200.6 gr.

W. P. J.

W. P. JORISSEN, Eine Beziehung zwischen Siedepunkten bei 1 Atm. und im „Vakuum“. Zeitschr. f. anorg. u. allgem. Chem. **104**, 157—162 (1918). Vergelijk Chem. Weekbl. **14**, 665, 808, 811 (1917).

J. A. M. VAN LIEMPT, De wet van Ramsay & Young en haar gebruik. Techn. Stud. Tijdschr. **9**, 66—68 (1919).

Schr. leidt het bijzondere geval van de empirische betrekking van RAMSAY & YOUNG ¹⁾ $\frac{T_1}{T_2} = \frac{T_3}{T_4} + c(t-t')$, n.l. $\frac{T_1}{T_2} = \frac{T_3}{T_4}$, af uit de formule van CLAPEYRON en de wet van TROUTON en tracht ook een verband te vinden tusschen de afwijkingen van de „constante” van TROUTON en die van de door ref. berekende constante $\frac{T_{\text{kp.1}}}{T_{\text{kp.2}}}$.

W. P. J.

F. M. JAEGER, Onderzoekingen over PASTEUR's beginsel omtrent het verband tusschen moleculaire en kristallonomische dissymmetrie. V. Optisch-actieve complex-zouten van het iridium-oxaalzuur. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 81—92 (1918).

¹⁾ vergelijk JORISSEN, Chem. Weekbl. **14**, 665, 811 (1917); Zeitschr. f. anorg. u. allgem. Chem. **104**, 157 (1918).

Bereid werd het kalium-iridium-oxalaat, dat voor de splitsing omgezet werd in het strychinezout. Door gefractioneerde kristallisatie werd eerst de rechtsdraaiende, daarna de linksdraaiende antipode verkregen. Door behandeling met joodkalium konden ze omgezet worden in de kaliumzouten. De rotatie-dispersie werd bij beide bepaald; evenzoo de kristallografische waarden. Evenals bij de vroeger beschreven rhodiumoxalaten zijn de bij de splitsing van het kalium-iridium-oxalaat waargenomen verschijnselen in volle overeenstemming met den inhoud van PASTEUR's wet. P. J. M.

F. M. JAEGER en W. THOMAS, Onderzoekingen over PASTEUR's beginsel omtrent het verband tusschen moleculaire en kristallonomische dissymmetrie: VI. Over de splitsing van het kalium-rhodium-malonaat in zijne optisch-actieve componenten en over de anomale rotatie dispersie daarvan. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 93—102 (1918).

Het kalium-rhodium-malonaat werd bereid; met behulp van zijn cinchonine-zout werd het in zijn beide optisch-actieve componenten gesplitst. Door behandeling met joodkalium werd het weer in de kaliumzouten omgezet. Voor deze werd de rotatie voor een reeks van golflengten bepaald. Gewezen werd op het zeer merkwaardige verloop der dispersie-kromme.

De vervanging van de oxaalzuur-ionen door de malonzuur-ionen brengt een zeer ingrijpende wijziging in de geaardheid der optische rotatie van het molecuul te weeg, welke niet alleen de grootte der draaiing, maar ook het voorteeken verandert.

De beide kalium-rhodium-malonaten werden kristallografisch bepaald. Uit het onderzoek volgt, dat ook de zouten van het complexe rhodium-trimalonzuur in optisch-actieve modificaties kunnen gesplitst worden, en dat daarbij de waargenomen verschijnselen in overeenstemming zijn met PASTEUR's wet. P. J. M.

F. M. JAEGER en W. THOMAS, Onderzoekingen over PASTEUR's beginsel omtrent het verband tusschen moleculaire en kristallonomische dissymmetrie VII. Over optisch-actieve zouten der triaethyleen-diamine-chromi-reeks. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, **27**, 103—108 (1918).

Het triaethyleen-diamine-chromi-chloride werd met behulp van het natriumzout van het α -nitrocampher in de optische antipoden gesplitst, en deze in den vorm van het jodide in zuiveren toestand

verkregen. De rotatiedispersies werden bepaald. De kristallen van het rac. triaethyleen-diamine-chromium-jodide werden gemeten.

P. J. M.

F. M. JAEGER en W. THOMAS, Onderzoekingen over PASTEUR'S beginsel omtrent het verband tusschen moleculaire en kristallografische dissymmetrie: VIII. De spontane splitsing van het racemische kalium-kobalt-oxalaat in zijne optische antipoden. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 674 - 687 (1919).

Ter completeering werd de splitsing van het kalium-cobalti-oxalaat beproefd. Daartoe werd dit in het strychninezout omgezet, en aan gefractioneerde kristallisatie onderworpen, en iedere fractie weer in het kaliumzout omgezet. De eerste fracties leverden de linksdraaiende antipode.

Een oplossing van het kalium-cobalti-oxalaat zet even boven 0° kristallen van de racemische verbinding af. Bij kristalliseeren bij gew. t° ($\pm 18^{\circ}$) zetten zich kristallen af, die zich kristallografisch van het racemaat onderscheiden; maar die in oplossing geen noemenswaardige draaiing vertoonden. Vermoed werd, dat er wel een splitsing in de antipoden plaats gehad had, maar geen draaiing optrad, daar de beide antipoden in gelijke hoeveelheid uitkristalliseerden, terwijl deze door het gemis aan hemiëdrische vlakken niet uitgezocht konden worden. Door te werken met een enkel kristal moest draaiing te voorschijn komen. Dit bleek ook het geval te zijn; het eerst onderzochte kristal bleek de rechtsdraaiende component te zijn. Hier is het eerste volkomen zekere voorbeeld gevonden van een splitsing door spontane kristallisatie bij deze complexe metaalzouten. Ter bevestiging werd de overgangstemperatuur bepaald.

P. J. M.

J. BÖESEKEN, Mej. C. W. TERGAU en A. C. BINNENDIJK, Over den invloed van eenige zouten op het kleuren van cellulose met Benzo-purpurine 4B. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 613 - 626 (1919).

Het doel van dit onderzoek was aanvankelijk om na te gaan, of de rol van de zouten bij het verven van cellulose met de benzidine-kleurstoffen van katalytischen of van anderen aard was. Vroeger was n.l. gevonden, dat bij het acetyleren van celstof met azijnzuuranhydride de werking van het H_2SO_4 en jodium zuiver katalytisch was. Het was nu niet uitgesloten, dat de anorganische zouten

tusschen kleurstof en vezelstof, een overeenkomstige rol speelden als zwavelzuur tusschen anhydride en cellulose. Uit de litt. bleek evenwel reeds, dat hier geen katalyse bestond, daar de metaal-atomen der toegevoegde zouten in hoeveelheden in de vezelstof worden opgenomen, die nagenoeg equivalent zijn aan de kleurstof, terwijl ook bekend was, dat het benzopurpurin alleen door watten wordt opgenomen, indien hoeveelheden zouten aanwezig zijn, grooter dan aequimoleculair ten opzichte van het purpurine. Dit werd door proeven van de schrijvers bevestigd. Zij hebben nu verder den invloed van een groot aantal zouten van metalen van verschillende waardigheid nagegaan, en methoden uitgewerkt om de hoeveelheid opgenomen kleurstof colorimetrisch te bepalen, waarbij bij werken met gekleurde zouten correcties aangebracht moesten worden. De verkregen resultaten zijn in eenige tabellen en graphische voorstellingen vereenigd.

P. J. M.

J. BÖESEKEN en Mej. W. M. DEERNS, De invloed van de elektrische geleidbaarheid van galnotenlooi stof en boorzuur op elkander in verband met de samenstelling der looistoffen. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 627—630 (1919).

Volgens onderzoekingen van FISCHER e.a. is het waarschijnlijk, dat de galnotenlooi stof bestaat uit een mengsel van de pentadigalloylaethers van de α - en β -glucose, waarbij de beide galloyl groepen zoodanig aan elkander gekoppeld zijn, dat de carboxylgroep van het eene looizuurmolecuul met een der metastandige OH-groepen van de andere looizuurrest veresterd is. Is deze opvatting juist, dan zal de invloed van de geleidbaarheid dezer stof op dien van het boorzuur zeer aanzienlijk moeten zijn. Schrijvers geven eenige overwegingen, die daarbij in het oog gehouden moeten worden. Ter vergelijking werd de invloed gemeten, die de geleidbaarheid van de galluszure methylester op die van boorzuur uitoeft. Deze invloed bleek zeer groot te zijn. Vervolgens werd nu den geleidbaarheidsinvloed boorzuur-looi stof gemeten. De geleidbaarheidsverhooging is zeer aanzienlijk. Het molecuul van de galappellooi stof vormt dus vele malen sterker zure boorzuur-complexen dan dat van de reeds zeer sterk den zuurgraad verhoogende galluszure methylester. Het resultaat is geheel in overeenstemming met de door FISCHER vastgestelde samenstelling van deze looi stof.

P. J. M.

A. W. VISSER, Over een fout, die dikwijls voorkomt in verhandelingen over enzymwerkingen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1918, II, 245—251.

De door VAN THIENEN (Klinische onderzoeken over de bloedkatalase, Dissertatie Groningen 1917) bestudeerde waterstofsulfoxyde-splitsing door een bloedlichaampjes-emulsie verloopt monomoleculair volgens de bekende formule. $kt = l \frac{C_0}{C}$

Een hieruit af te leiden benaderingsformule $k = \frac{C_0 - C}{C_0 t}$ (reactieconstante recht evenredig met hoeveelheid omgezette stof per tijdseenheid) mag alleen gebruikt worden bij het meten van beginsnelheden en is onbruikbaar, wanneer meer dan 15 % van het H_2O_2 wordt omgezet.

Door VAN THIENEN wordt de lineaire functie gebruikt ook bij langdurige inwerking, zoodat de door hem voor k gevonden waarden geen verband houden met de werkelijke hoeveelheid katalase, die alleen uit de logarithmische functie te vinden is. De z.g. katalase-index, zooals die door VAN THIENEN berekend wordt, en die voor bepaalde ziektegevallen een tamelijk constante, van de voor normale personen geldende afwijkende waarde schijnt op te leveren, houdt dan ook geen verband met de werkelijk aanwezige hoeveelheid enzym.

T. P. — v. d. G.

T. C. N. BROEKSMIT, Chloretum zincicum. Pharm. Weekbl. 55, 1409—1410 (1918).

Volgens schrijvers ervaring bevatten de praeparaten uit den handel steeds basisch zout. Na verschillende methoden ter verkrijging van een heldere oplossing van zuiver zinkchloride te hebben onderzocht, raadt schrijver de volgende aan: Men wrijft 21.1 gr. zinksulfaat en 17.9 gr. bariumchloride afzonderlijk fijn en mengt ze. Daarna worden 100 gr. water toegevoegd. Na filtratie heeft men een ruim 8 % zinkchloride-oplossing, die bij verdunning met elke hoeveelheid water helder blijft.

W. P. J.

C. L. DE FOUW, Inwerking van organische zuren op metalen. Pharm. Weekbl. 55, 1497—1499 (1918): Uittreksel uit dissertatie.

De onderzochte zuren waren oxaalzuur, wijnsteenzuur, citroenzuur, appelzuur, azijnzuur en melkzuur, ter sterkte van $\frac{1}{10}$ en $\frac{1}{100}$ -normaal; de onderzochte metalen tin en zink.

De schrijver komt tot het volgende resultaat, van belang voor het innemen van conserven in blik:

1. Wanneer de bussen absoluut luchtvrij zijn (de businvloed zou daarvoor verzadigd kunnen worden met koolzuur), heeft er zoo goed als geen inwerking op den wand plaats.

2. De aanwezigheid van neutrale zouten (behalve nitraten) heeft weinig invloed op de aantasting.

3. Aanwezigheid van nitraten bevordert het aantasten sterk.

4. De inwerking van zuren op den buswand is in hooge mate afhankelijk van de concentratie van het zuur.

5. Sommige zuren veroorzaken een sterkere oxydatie van het tin dan overeenkomt met de hoeveelheid aanwezig zuur.

W. P. J.

A. W. K. DE JONG, De heterokaneelzuren van Erlenmeyer Jr. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam. **27**, 894-900 (1919).

Behalve de storaxkaneelzuren bestaan er volgens ERLENMEYER Jr. nog twee andere kaneelzuren, de heterokaneelzuren, die uit synthetisch kaneelzuur afgescheiden worden. Door RIIBER en GOLDSCHMIDT werd er op gewezen, dat de verschillen zeer wel aan verontreinigingen van het synthetisch zuur geweten kunnen worden. ERLENMEYER bestrijdt dit; toch komt men bij het lezen van de verhandelingen van hem tot de gedachte, dat het heterokaneelzuur geen zuivere stof is. Schrijver heeft dit nu onderzocht; als resultaat uit zijn onderzoek blijkt, dat de heterokaneelzuren van ERLENMEYER op de door hem aangegeven wijze uit zuiver kaneelzuur niet gevormd worden. Hun ontstaan is aan een onzuiverheid van het door ERLENMEYER gebruikte kaneelzuur te wijten. De heterokaneelzuren zijn dus geen zuivere chemische verbindingen.

P. J. M.

A. W. K. DE JONG, De bepaling van het geraniolgehalte in citronellaolie. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **27**, 283-288 (1919).

Door de Firma SCHIMMEL EN Co. is een methode gegeven ter bepaling van het geraniolgehalte in citronellaolie, die daarop berust, dat de olie met benzol en phtaalzuuranhydride verhit wordt, daarna geschud met kali van bekende sterkte, en dan de overmaat van de kali teruggetitreerd wordt. Schrijver vond deze methode verdacht, daar vermoedelijk het geraniol door phtaalzuuranhydride wel niet

kwantitatief veresterd zal worden. Proeven bevestigde deze veronderstelling. Wordt in een mengsel van geraniol en citronellal het geraniol volgens deze methode bepaald, dan worden hogere cijfers gevonden. Dit moet hieraan worden toegeschreven, dat in tegenwoordigheid van geraniol het citronellal gemakkelijker veresterd wordt en dus mede bepaald wordt. Ten slotte werden nog eenige proeven vermeld over de verestering van citronellal. P. J. M.

G. E. HOEFFELMAN, De acetylering van nitrophenolen onder den invloed van eenige katalysatoren. Proefschrift Delft 1919, 184 pag.

In een inleiding bespreekt schrijver de verschillende wijzen van acetyleren met behulp van verschillende katalysatoren, door vroegere onderzoekers uitgevoerd. Meer uitvoerig wordt besproken, wat bekend is van de acetylering van de door schrijver onderzochte nitrophenolen. Daaruit blijkt, dat slechts van weinig katalytische processen het kwantitatief en kinetisch verloop onderzocht werd, terwijl dit toch alleen een inzicht in de verschijnselen kan geven.

Door schrijver werd nu de acetylering onderzocht van pikrinezuur, o-p-dinitrophenol, p-nitrophenol, en o-nitrophenol met azijnzuuranhydride alleen en met de katalysatoren: ferrichloride, zinkchloride, geconcentreerd zwavelzuur, en pyridine. Bij de verschillende nitrophenolen en katalysatoren werden de volgende vragen gesteld en beantwoord: Welke is de orde der katalysatorvrije reacties? Zijn de katalytische reacties van een bepaalde orde, of worden de katalysatoren geparalyseerd? Welke betrekking bestaat er tusschen de reactieconstante en de hoeveelheid aanwezige katalysator? Welke is de oorzaak der paralyse bij de verschillende reacties? Ingeval paralyseering plaats heeft, bereikt die tijdens het verloop der reacties ook een grens? Welke is de invloed der verschillende katalysatoren op de acetylering der verschillende nitrophenolen? Uitvoerig worden in ieder geval de bereikte resultaten besproken. P. J. M.

Jhr. F. C. VAN HEURN, Over het onderzoek van het palmvet in het laboratorium van het algemeen proefstation der A.V.R.O.S. Met eenige aanwijzingen voor de bereiding van palmvet. Meded. v. h. alg. proefstat. der A.V.R.O.S. Alg. Serie No. 2, 19 pag.

Verwacht mag worden, dat binnen korten tijd met de winning van palmvet op groote schaal een aanvang gemaakt zal worden. Voor de toekomst is het nu van het hoogste belang, dat van het begin af een goed product op de markt komt. Het onderzoek houdt

zich nu bezig met het bepalen van het vochtgehalte, het vuilgehalte, en het zuurgehalte; de verschillende bepalingsmethoden worden uitvoerig besproken. Schrijver komt tot de volgende resultaten: Het is zeer goed mogelijk slechts palmvet te exporteeren met een laag zuurgetal. Daartoe moeten de vruchten na het sorteeren onmiddellijk in het gesmolten vet boven 100° C. verwarmd worden, en daarna eerst van de pitten ontdaan. Voor de definitieve verpakking moet het vet gesmolten en op omstreeks 100° C. gebracht worden. De grootte van het zuurgetal zal in zekere mate afhankelijk zijn van den graad van rijpheid. Schrijver komt hierop later nog terug.

P. J. M.

H. C. JACOBSEN, Researches on and Means to Prevent Rancidity of Vegetable Margarine. *Folia Microbiologica* 5, afl. 2 (1918).

Een groot bezwaar van plantaardige margarine is, dat zij bij warm weder de neiging vertoont ransig te worden. De oorzaak hiervan kan gelegen zijn in chemische werking (zuren, basen, enz.), en in de werking van enzymen en van bacteriën. Schrijver geeft een overzicht van de vroeger geuite meeningen en verkregen resultaten, en vermeldt vervolgens proeven met verschillende schimmels, en de werking van conserveermiddelen. Als zoodanig werden genomen: zout, natriumformiaat, kaliumnitraat, natriumsulfaat, natrium- en magnesiumlactaat, melkzuur, benzoëzuur, natriumbenzoaat, boorzuur, borax, o-toluyazuur, en kaneelzuur. Na een uitvoerige bespreking komt schrijver tot de volgende voorschriften ter voorkoming van ransig worden: Grootst mogelijke zindelijkheid en ontsmetting van de gebruikte apparaten. Toevoeging van conserveermiddelen. Toevoeging van zout in voldoende hoeveelheid. Nauwkeurige bepaling van de zuiverheid van de conserveermiddelen en nauwkeurige bepaling van de noodige hoeveelheid in verband met het percentage water, dat de margarine bevat.

P. J. M.

J. PINKHOF, Bepaling van kleine hoeveelheden chloor in jodium. *Pharm. Weekbl.* 55, 236 (1918).

Men schudt 1 gr. jodium met 20 c.c. water, totdat de kleur niet meer toeneemt, ontkleurt 5 c.c. der vloeistof met enkele druppels 0.1 N. natriumthiosulfaatoplossing (waarbij het chloor sulfaat doet ontstaan) en voegt bariumnitraat toe. Door krassen met een roerstaaf bereikt het neerslag van bariumsulfaat na eenige minuten zijn maximum. Als blanco proef ter onderzoek der reagentia, voegt men

vóór toevoeging van het thiosulfaat een weinig joodkalium toe, dat al het chloor wegneemt. De vloeistof moet dan met bariumnitraat helder blijven.

W. P. J.

K. SCHERINGA, Over oppervlaktecondensatie (adsorptie) van waterdamp en gasen en de hierdoor veroorzaakte weegfouten. Pharm. Weekbl. **56**, 94—107 (1919).

Uit de aan de literatuur ontleende gegevens blijkt, dat de bekende wateraan trekking van glas een gewoon verschijnsel van hygroscopiciteit is. Ook bij tal van chemicaliën is het bedrag der echte wateradsorptie gering. De luchtadsorptie is nog veel kleiner, zoodat men die ook voor zeer nauwkeurige analyses der meest voorkomende stoffen gerust kan verwaarloozen.

(auroref.)

A. MASSINK, Het water uit het vluchtoord „Uden”. Water **2**, 123—124; 136—137 (1919).

In een tweetal artikelen worden eenige bijzonderheden medegedeeld betreffende de eigenschappen van verschillende watermonsters afkomstig uit het vluchtoord „Uden”.

Over het algemeen zijn deze wateren sterk aggressief, door de zeer lage bicarbonaathardheid, en het doorgaans hooge gehalte aan vrij koolzuur. Een merkwaardige bijzonderheid is, dat sommige door koken een zure of bijna zure reactie op methylo ranje verkrijgen; in verband hiermede werd bij vele watermonsters colorimetrisch de waterstofionenconcentratie bepaald, en de verandering, nagegaan die deze door koken ondergaat. In den regel was het bij die monsters, waarvan de samenstelling op verontreiniging wees, dat de waterstofionenconcentratie door koken grooter werd. Bij de niet verontreinigde monsters bleef deze grootheid constant of daalde.

(auroref.)

CL. G. DRIESSEN, De salpeterminjverheid. Econ. Stat. Ber. No. 162, 1919.

In dit artikel worden technisch-economische beschouwingen gewijd aan productie, consumptie en prijs van Chili-salpeter. Ook de ontwikkeling van de lucht-salpeter gedurende de laatste jaren wordt besproken. Tot besluit wordt de werking van de „Londensche Inkoop-Centrale” tegenover de Chileensche Salpeter-industrie behandeld.

(auroref.)

W. P. JORISSEN, Isaac der Holländer und Jan Isaacs. der Holländer. Chem.-Ztg. 1919, No. 26/27. Vergelijk Chem. Weekbl. 14, 304, 897 (1917); 15, 1343 (1918).

Boekaankondigingen.

S. FRÄNKEL, Praktikum der medizinischen Chemie für Mediziner und Chemiker. URBAN en SCHWARZENBERG; Berlijn und Wien; 1918, 448 pag., Mk. 18.—, geb. Mk. 20.50.

Volgens het voorbericht is dit boek bestemd als leidraad voor 't practisch onderricht van medici, die extra chemisch willen werken.

't Is dus meer een boek voor een bibliotheek van een physiol. lab. dan een studieboek, meer een verzameling recepten dan een leerboek, zoodat studenten er weinig aan zullen hebben.

Als laboratoriumboek bevat dit geschrift veel gegevens; vooral de literatuur der laatste jaren is er ruimschoots in verwerkt. Naast de bekende chemische analyse (org. en anorg.) zijn o.a. opgenomen de mikro-kalium- en sulfaatbepaling volgens HAMBURGER en de verassching volgens NEUMANN. Dan volgt een lange rij bereidingen en eigenschappen der gebruikelijke stoffen in de physiologische chemie. Hierin vindt men een hoofdstuk over eiwitplitsing met de methode van SLYKE en (zooals te begrijpen) een goed stuk over lipoiden.

Een 100-tal pagina's zijn gewijd aan chemisch onderzoek van urine, bloed, enz., waar de microbepalingen volgens BANG b.v. te vinden zijn.

Dit deel geeft zeer gewenschte aanvulling aan nieuwere methoden, de opgave is evenwel soms te kort, om zonder verdere gegevens na te werken.

Dat de methoden niet zijn „ausprobiert“, maar alleen een litteratuur-excerpt vormen, is een algemeen voorkomend nadeel.

Het ontbreken van verwijzingen naar de litteratuur is hinderlijk.

P. M.

Handbuch der Schwefelsäurefabrikation und ihrer Nebenzweige von Dr. GEORG LUNGE, emer. Professor der technischen Chemie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Zugleich 4. Auflage des 1. Bandes des Handbuches der Sodaindustrie. In zwei Bänden. Mit 571 Abbildungen im Text und auf 18 Tafeln. Braunschweig, FRIEDR. VIEWEG & Sohn, 1916, 1587 pp., geb. M. 78.—.

Bij het bestudeeren van deze nieuwe uitgaaf van LUNGE's werk over de zwavelzuurbereiding bewondert men telkens meer de werkkraft van den in 1839 geboren schrijver. Niettegenstaande verouderd materiaal werd weggelaten of beknopter beschreven, is het aantal der bladzijden sedert de vorige uitgaaf met 470 toegenomen, waarvan 50 een aanhangsel vormen (het materiaal vermeldend, dat den schrijver tijdens den druk in handen kwam). Voor hen, die het boek niet reeds in vorige drukken kennen, moge hier een inhoudsopgaaf worden opgenomen:

I. Geschiedenis en algemeene beschouwingen (9 blz.). II. Grondstoffen (met inbegrip van salpeterzuur): gedegen zwavel, pyriet of zwavelkies, zinkblendé, andere sulfiden, afvalproducten van andere industrieën (zwavel der gasfabrieken, zwavelwaterstof), chilisalpeter, salpeterzuur (ook bereiding volgens verschillende methoden): 236 blz. III. Eigenschappen en analyse van de technisch gebruikte oxyden en zuren van zwavel (138 blz.). IV. Bereiding van zwaveligzuur (191 blz.). V. Constructie der looden kamers (184 blz.). VI. Terugwinning der stikstofoxyden (107 blz.). VII. Het bedrijf der looden kamers (112 blz.). VIII. Zuivering van het zwavelzuur (32 blz.). IX. Concentratie van het zwavelzuur (51 blz.). X. Inrichting van een zwavelzuurfabriek volgens het loodenkamerproces; bedrijfsresultaten (32 blz.). XI. Bereiding van rookend zwavelzuur en zwavelzuuranhydride (166 blz.). XII. Andere methoden ter bereiding van zwavelzuur (11 blz.). XIII. Bijproducten der zwavelzuurbereiding (65 blz.). XIV. Toepassing van zwavelzuur en statistiek (12 blz.). Aanhangsel (50 blz.). Registers (personen- en onderwerpen-): 39 blz.

Een aanbeveling behoeft in dit geval begrijpelijkerwijs niet te worden gegeven, terwijl de kritiek op onderdeelen mag zwijgen, gegeven de groote verdiensten van dit werk.

W. P. J.

De synthetische kleurstoffen, hare toepassing in de ververij en hare bereidingswijzen. Leerboek ten dienste van het technisch onderwijs door Dr. H. B. HOLSBOER, directeur der Hoogere Textielschool te Enschede. P. NOORDHOFF, Groningen, 1918; 206 pag., f 3.65, gec. f 4.—.

Zooals de schrijver ons in het „Voorwoord” mededeelt, is het zijn doel in deze verhandeling tweërlei theoretische lessen te geven van de wijze, waarop de kleurstoffen worden toegepast en het practisch leeren verven van de verschillende textielstoffen, in het klein en in het groot.

In de eerste plaats wordt verklaard de methode van verven en de rol, die de verschillende ingredienten spelen. Vervolgens wordt een blik gegeven in de structuur, de eigenschappen en de bereiding der kleurstoffen.

Het geheel sluit aan bij den chemischen cursus der Hoogere Textielschool.

Na een korte inleiding, behandelt de schrijver in het eerste deel de basische, zure, directe, zwavel-, kuip-, bijts- en ontwikkelingskleurstoffen. In het tweede deel wordt een overzicht gegeven van de nitroso-, nitro-, azo-, diphenyl- en triphenylmethaan-, xantheen-, chinoline- en acridine-, anthra-ceen-, parachinonimine-, orthochinonimine- (azinen, thiazinen, oxazinen), thiazol- en zwavelkleurstoffen. Ook treffen we een bespreking aan van naphthazarine, anilinezwart en indigo en derivaten.

In 't algemeen geeft dit leerboek den indruk door een niet-vakman te zijn geschreven. Voor kleurstofchemici-ingenieurs is dit werk te elementair van opzet, waardoor technische beschouwingen op wetenschappelijke basis geschoeid zoo nu en dan ontbreken. Voor leerlingen daarentegen van textielscholen of inrichtingen voor middelbaar technisch onderwijs zal dit boek zonder twijfel zijne waarde hebben en de studie van dit gedeelte der

organische chemie vereenvoudigen. Inderdaad is dit dan ook de verdienste van Dr. HOLSBOER, zijne leerlingen door dit werk op de meest eenvoudige wijze te kunnen inleiden in de beginselen der kleurstofchemie.

Verder zouden wij nog het volgende willen opmerken. In de voorrede deelt de schrijver ons mede, dat hij bij de samenstelling van zijn leerboek verschillende grootere handboeken heeft geraadpleegd. Waarom deze handboeken dan niet met een noot in het werk gememoreerd? Het zal de wetenschappelijke waarde voor academisch gevormde chemici verhoogen en de bestudeering van de details vergemakkelijken.

Dan wordt in de inleiding van het 2^{de} deel een algemeen theoretische beschouwing gegeven van de kleurstoffen naar hare chemische constitutie enz. Het is jammer, dat Dr. HOLSBOER gemeend heeft bij deze theoriën niets te moeten meedeelen omtrent de verschillende hypothesen over 't verproces, welke ten doel hebben na te gaan, volgens welke physische of chemische wetten een bepaalde kleuring tot stand komt. In 't kort hadden we n.l. in verband hiermede een bespreking verwacht van de 3 theoriën hierover: de chemische theorie, de theorie der vaste oplossing, de mechanische of adsorptie-theorie.

Tot slot zij het ons vergund nog iets op te merken in verband met het praktisch leeren werken! We missen n.l. zoo goed als geheel een beschrijving van de ververij-apparaatuur. Bijna niets wordt gezegd van de techniek van wasschen, bleeken, verven, drukken of appreteeren.

Misschien dat een volgende druk ons in dit opzicht zal kunnen voldoen en we daarin zoowel de theorie als de praktijk van bovengenoemde bewerkingen zullen aantreffen. Moge het geheel dan ter verduidelijking vergezeld worden door vele illustraties van de meest gebruikelijke, toestellen en machines op ververij-gebied, zooals b.v. de rouleaux-drukmachine, mansarde, steamer, perrotine, verfmachine, enz. enz.

CL. G. DR.

Recent Advances in Organic Chemistry by ALFRED W. STEWART, D. Sc.
(With an introduction by J. NORMAN COLLIE, LL. D., F. R. S. Third
edition. LONGMANS, GREEN and Co., 39 Paternoster Row, London, E. C.,
1918, 350 pag.

Het eerste hoofdstuk bevat: Organic Chemistry in the Twentieth Century. Hierin worden eenige belangrijke theoriën en ontdekkingen van den laatsten tijd besproken: (ketenen, THIELE's theorie der partiaalvalenties, het benzol-probleem en in verband hiermede het cyclo-octatetraeen, pseudozuren, moleculaire asymmetrie, WALDEN's omkeering, absorptiespectra, chromo-isomerie, enz.). Daarop volgen hoofdstukken over: The Terpenes, Rubber, The Alkaloids, The Polypeptides, The Chlorophyll Problem, The Anthocyanins, Some Theories of the Natural Syntheses of Vital Products, Some Aromatic Derivatives of Arsenic, Trivalent Carbon, Other Elements which Exhibit Abnormal Valency, om te eindigen met een hoofdstuk over: Modern Formulae and their Failings, welk interessant hoofdstuk wij gaarne uitgebreider gehad hadden. Te veel toch gebruiken wij de formules der organische

verbindingen als vast staande gegevens, zonder op hun zwakke zijde te letten. Het is goed daar nog eens op te wijzen.

Het eerste en laatste hoofdstuk is van zuiver theoretischen aard; de daar tusschen liggende hoofdstukken behandelen in hoofdzaak meer begrensde gebieden. Toch is ook daar de behandeling zoo, dat het zwaartepunt in de theorie ligt; ze ontfaarden geen van alle in handboeken in het klein.

Het voor ons liggende werk is een derde druk. De eerste verscheen in 1908, dat wil dus zeggen: drie drukken in den tijd van 10 jaar. Daarmede is het recht van bestaan bewezen. Voegen wij daar nu nog aan toe, dat in de derde druk is opgenomen ook wat na 1908 voor belangrijks verschenen is, dan is verdere aanbeveling overbodig. Wij wenschen het in handen van allen, die belang stellen in onze organische chemie; ze zullen er ieder voor zich veel interessants in vinden.

P. J. M.

Précis de métallographie microscopique et de macrographie par LEON GUILLET et ALBERT PORTEVIN. 1918, H. DUNOD & E. PINAT, Paris, 47 et 49 Quai des Grands Augustins, 304 pp., 560 fig., f 25.20.

Bedoeld als boek voor „débutants” en geschreven als voorlooper van een groot werk: „Traité de métallographie”, door dezelve schrijvers, werd dit werk in 1914 geschreven en bleef door de omstandigheden vrijwel onveranderd.

Wie van GUILLET kent zijn: „Etude industrielle des alliages métalliques (1170 blz) en met mij betreurt, dat hiervan geen latere editie bestaat dan die van 1906, zal verheugd zijn over het beloofde grootere en thans verschenen kleinere werk, door twee zoo zeer bevoegden geschreven.

De indeeling is als volgt: 1^e gedeelte, 273 blz.

1. Technique de la métallographie.
2. Théorie de la métallographie microscopique.
3. Propriétés mécaniques et traitements des produits métallurgiques.
4. Applications industrielles de la métallographie aux produits sidérurgiques (aciers ordinaires, aciers spéciaux, fonte).
5. Applications industrielles de la métallographie aux autres produits métallurgiques (laitons, bronzes, et autres alliages).

Dit wordt gevolgd door een kort tweede gedeelte van 25 blz. over:

1. Technique de la macrographie.
2. Applications industrielles de la macrographie.

De zeer fraaie micrographiën en de groote hoeveelheid hiervan wettigen den hoogen prijs van het boek.

Bij alle waardeering voor het werk als geheel zijn er toch een paar opmerkingen te maken.

Hoofdstuk 1 is zeer onvolledig en oppervlakkig, hoofdstuk 2 is veel te algemeen, hoofdstuk 3 vertelt veel te veel van de mechanische beproeving.

Het beste van het boek zijn de hoofdstukken 4 en 5 en de macrographie.

Het is een leerboek voor de métallographie in uitgebreide beteekenis; er is dus alleen wel verband met de praktijk doch geen bepaalde bespre-

king van praktische kwesties. De stijl is helder en aangenaam en het werk mag een aanwinst genoemd worden naast het zware „Ausführliches Lehr- und Handbuch” van GUERTLER over metallographie (1e deel, 1170 blz., 1912).
A. Vo.

Die elektrochemischen Verfahren der chemischen Gross-Industrie, ihre Prinzipien und ihre Ausführung, von Dr. JEAN BILLITER, Privatdozent an der Universität Wien. III. Band: Die Elektrolyse feuerflüssiger Schmelzen. Mit 62 Figuren und 27 Tabellen im Text. Halle (Saale), Verlag von WILHELM KNAPP, 1918, 167 pp., Mk. 11.—.

De verschijning van het derde deel van het werk van den bekenden electrochemicus BILLITER heeft lang op zich laten wachten. Hopen wij, dat het vierde deel (electrische ovens en hun toepassing) nu spoedig zal volgen.

In het voor ons liggende deel wordt, na een theoretische inleiding, in de eerste plaats behandeld de electrolyse van gesmolten alkalimetaalverbindingen. Van de methoden ter bereiding van natrium uit gesmolten natriumhydroxyde worden besproken de methoden van CASTNER, van BECKER, van HULIN (Société d'électrochimie), van RATHENAU en SUTER (Aluminium-Industrie-Gesellschaft Neuhausen), van den Oesterreich. Verein für chem. und metallurg. Produktion in Aussig, van NEUMANN en GIERSTEN, van de Badische Anilin- und Sodafabrik, van BILLITER enz. Dan volgen de electrolyse van gesmolten soda en die van gesmolten keukenzout met vaste kathoden (voornamelijk de methoden van de Sodium Process Company, van de Elektrizitätswerke „Lonza” te Basel, en van de Gesellschaft für Chemische Industrie te Basel). Als § 4 van hoofdstuk I komt de electrolyse van gesmolten keukenzout onder gebruikmaking van gesmolten-loodkathoden aan de beurt en als § 5 de electrolyse van gesmolten salpeter.

De volgende hoofdstukken beschrijven de bereiding van calcium, magnesium, aluminium en cerium.

De processen, welke in de praktijk op den duur toepassing hebben gevonden, zijn uitvoerig besproken, de andere slechts kort vermeld. De talrijke literatuuropgaven vergemakkelijken een verdere bestudeering van onderdeelen.
W. P. J.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Te Utrecht zijn bevorderd tot apotheker de dames C. J. FISCHER en L. B. VAN LOHUIZEN, beiden te Utrecht, en de Heeren W. H. VAN DER VECHT, te Utrecht en J. H. M. BECKERS te Maastricht.

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het candidaatsexamen scheikunde de Heer J. H. DE BOER.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het ingenieurs-examen voor scheikundig ingenieur: de Dames N. E. NELEMANS en N. J. DE WIJS en de Heeren J. A. L. BOUMA (met lof), H. EGETER, A. VAN HALEWIJN, F. W. HISSCHEMÖLLER, J. D. W. HUBBELING, J. A. M. VAN TIEMPT (met lof), G. F. MIRANDOLLE, A. C. OLTMANS, J. ROMP, J. SPOEL en F. L. F. DE VEYE, F. H. C. BARKHUYSEN (met lof), F. E. VAN HAEFTEN, S. F. VLES en C. J. DE WOLFF; voor het propaedeutisch examen voor scheikundig ingenieur de dames M. H. TIJMSTRA en A. KARREMAN en de Heeren J. J. RUTGERS, A. R. WINKEL, G. VAN DER LEE en F. P. VAN RAVENSWAAY en voor het candidaatsexamen voor scheikundig ingenieur: de dames A. E. M. BOSCH, W. EEKHOFF, G. P. DE GROOT, P. H. A. KEUCHENIUS en M. ZAAVER, en de Heeren P. H. A. VAN AKEN, J. VAN BEIJNUM, N. H. BLINK, A. N. BLOMMENDAAL, W. F. BRANDSMA, F. M. G. COCHUIS, J. GROOT, J. D. HAMMER, H. C. A. HOLLEMAN, L. DE HOOP, J. J. HOPMANS (met lof), A. M. KNOTTNERUS, J. H. KOERS (met lof), H. LIMBURG, J. W. MEUSER BOURGOGNION, N. W. REUS, H. A. J. SCHOUTISSEN (met lof) en R. M. P. SOERACHMAN TJKROADI SOERIO.

Aan de Middelbare Technische School te Haarlem voor bouwkunde, waterbouwkunde, werktuigbouwkunde en electrotechniek is, met ingang van 1 September e.k., benoemd tot leeraar in natuur- en scheikunde de Heer J. H. VAN DER HAVE, scheik. ing. bij Jurgens' Oliefabrieken te Zwijndrecht.

Tot leeraar in de scheikunde aan de bijz. H.B.S. 5-j.c. te Utrecht is met ingang van 1 September a.s. benoemd Dr. L. HOEJENBOS aldaar.

Tot leeraar in de scheikunde aan de Chr. H.B.S. te Utrecht is benoemd Dr. P. MULLER, scheikundige aan het academisch ziekenhuis aldaar.

Tot leeraar voor wis-, natuur- en scheikunde aan het met September a.s. te Baarn te openen lyceum is benoemd de Heer W. H. VAN MELS, chem. doct., te Almelo.

Bij Kon. besl. van 12 Juni is, te rekenen van 1 Januari j.l., benoemd tot scheikundige-bacterioloog bij het Rijksbureau voor drinkwateronderzoek Dr. A. MASSINK te Utrecht, thans tijdelijk als zoodanig werkzaam.

Met ingang van 1 Juli is benoemd tot conservatrice aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool te Utrecht Mej. J. E. VAN DER ZANDE, ap., thans tijdelijk als zoodanig werkzaam.

Bij Kon. besl. van 24 Mei is, met ingang van 16 Juni, aan den Heer J. L. VAN GIJN, scheik. ing., op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als directeur der Rijksschool voor leerlooiers en schoenmakers, met daaraan verbonden Rijksproefstation en Voorlichtingsdienst ten bate van de leder-industrie te Waalwijk.

Aan den Heer J. L. VAN GIJN, scheik. ing., directeur van het R. Proefstation en den Voorlichtingsdienst ten behoeve van de Lederindustrie is, op zijn verzoek, met ingang van 1 Augustus 1919 eervol ontslag verleend als buitengewoon lid van den Octrooiraad.

De Heer F. L. C. WEEHUIZEN is, op zijn verzoek, ontheven van het waarnemen der betrekking van hoofd der chemisch-pharmaceutische afdeling van het burgerlijk geneeskundig laboratorium te Weltevreden.

Aan de Chr. H.B.S., Jonker Fransstraat 71, Rotterdam, wordt tegen September a.s. gevraagd een leeraar in scheikunde (aantal lesuren $\pm$ 14). Salaris volgens Rijksregeling. Brieven worden ingewacht bij den Directeur, Dr. J. F. REITSMA.

Aan het Gymnasium en de Handelsschool van het Bisschoppelijk College te Roermond wordt tegen 1 Sept. a.s. gevraagd een leeraar voor wis- en scheikunde. Aangifte vóór 15 Juli bij den Directeur, den Heer J. W. PEETERS.

Aan het Gereformeerd Gymnasium te Amsterdam wordt met ingang van 1 Sept. a.s. gevraagd een leeraar (leerares) in natuur- en scheikunde. Aantal lesuren $\pm$ 13. Sollicitaties in te zenden bij den Secr. van het Curatorium, Prof. Dr. R. H. WOLTJER, Oranje Nassaulaan 62, Amsterdam.

Aan de R. H.B.S. te Almelo wordt met 1 Sept. gevraagd een leeraar voor schei- en wiskunde; aantal lesuren 19 tot 26. Aanmelding vóór 30 Juni bij den Inspecteur M.O. 1^{ste} insp., Dr. H. A. J. VAN SWAAY te 's-Gravenhage.

De Firma C. JAMIN vraagt een bekwaam scheikundige, liefst met ervaring in levensmiddelenbedrijf, in staat een laboratorium te leiden. Zich uitsluitend schriftelijk aan te melden met opgave van leeftijd, gezindheid, opleiding, referenties etc. aan bovengenoemde firma te Rotterdam.

Van 30 Juni tot 9 Juli vindt te Leiden een boekenveiling plaats bij de firma BURGERSDIJK & NIEMANS, Templum Salomonis. De boeken op het gebied der chemie en pharmacie worden op den avond van 8 Juli verkocht.

Vraag en aanbod.

Tijdschriften, boeken, enz.

Ter overneming gevraagd:

Een aantal der jongste jaargangen van het Journ. Amer. Chem. Soc.

Ter overneming aangeboden:

L. PELET-JOLIVET; Die Theorie des Färbeprozesses, 1910, 224 blz.

Zeitschr. f. Elektrochemie 1913.

Journ. Amer. Chem. Soc. 1914.

Pharm. Zentralhalle, compl. tot en met 1915, 56 jaargangen, geb.

Dictionnaire de chimie pure et appl. par Ad. WURTZ, compl. 14 deelen met 2 suppl., geb.

Een Mohrsche balans, in kist.

Een balans in kast, met blok gewichten.

Chemische producten.

Aangeboden: ammonia liquida 16° Bé, aniline (zwavelzwart), Arabische gom, chromaatgeel, extractie-bijenwas, hexamethyleentetramine, natriumbichromaat, natronloog 15%, natronwaterglas, pijpjaarde, stearinepek, zilvernitraat, zoutzuur.

Gevraagd: ammoniumbichromaat, campêche-extract, chroomaluin, chroomzuur, dinatriumphosphaat (watervrij), houtazijnzuur, kaliumbichromaat.

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

Ingekomen verhandeling.

H. J. PRINS, Over een wijziging in de methode ter bepaling van het moleculairgewicht met behulp van de vriespuntsdaling.

Correspondentie.

v. R. te D. Van het boek van FINDLAY, dat U op blz. 841 werd opgegeven, is juist een nieuwe druk verschenen (prijs: 6 shillings).

D. te V. LEHMANN, Frick's Physikalische Technik, is uitgegeven bij F. VIEWEG & Sohn, Braunschweig.

J. te M. Het adres van RICHARD CARL SMIDT und Co., Verlagsbuchhandlung, is: Charlottenburg 5, Witzlebenerstrasse 32.

P. te H. Een exemplaar van J. DALTON's „A New System of Chemical Philosophy” (2 vols., 1808–10) is voor 21 s. verkrijgbaar bij W. HEFFER & Sons, Ltd., Booksellers, Cambridge, England.

Wie zijn in Nederland lid van de „Société de chimie industrielle” te Parijs?

Nederl. chemici, die sedert 1 Jan. 1917 een verhandeling deden verschijnen, wordt vriendelijk verzocht de registers der referaten, opgenomen in jaargangen 1917 en 1918, en de referaten in den loopenden jaargang verschenen, na te zien. Toezending van een overdrukje van een nog niet gerefereerde verhandeling of van een referaat er van zal zeer op prijs worden gesteld.

Candidaatleden der Nederl. Chem. Vereeniging kunnen een introductie bekomen voor de Algemeene Vergadering van 15 en 16 Juli.

Ter bespreking zijn ontvangen:

- W. UITTERDIJK, Inleiding tot de scheikunde en haar toepassingen in de practijk; tweede druk; Deventer, 1919, 304 blz.
- H. C. SHERMAN, Chemistry of Food and Nutrition; 2d edition; New-York, 1918, 454 blz.
- A. H. GILL, Gas und Fuel Analysis for Engineers; 8th. edition; New-York, 1917, 145 blz.
- J. EFFRONT, Biochemical Catalysts in Life and Industry; New-York, 1917; 752 blz.

Nieuwe boeken.

- SCHMITZ, Die flüssigen Brennstoffe, ihre Gewinnung, Eigenschaften und Untersuchung; 2. Aufl.
- ASHLEY, Chemical Calculations; 2d. ed.
- COPAU, Introduction à la chimie générale.
- A. FINDLAY, Osmotic Pressure; 2d. ed.