

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 16.

21 April 1917.

14^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Salaris-enquêtecommissie. — M. KAUFFMAN, scheik. ing., Een methode ter bepaling van de in water oplosbare vetzuren van botervet en andere vetten. — Verslag van het zestiende Nederlandsch natuur- en geneeskundig congres. — A. KOREVAAR, scheik. ing., Een wetenschappelijk tijdschrift van de Nederlandse Chemische Vereniging. — Boek-aankondigingen. — Personalien, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Ingekomen verhandeling. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-lid:

G. VAN LOON, cand. scheik. ing., Boterbrug 17, Delft,
voorgedragen door H. W. MAUSER en Dr. P. E. VERKADE.

Adresveranderingen:

Dr. N. J. A. TAVERNE, van Hovestraat 7, 's Gravenhage.
Dr. A. STOFFEL, mededirecteur der Sociëteit voor chemische industrie
„Katwijk”, Duinoord, Katwijk aan Zee.

Verbetering:

In Chem. Jaarb. 1915—16 staat: Dr. H. N. HOGERVORST, lees: Dr. N. H.
HOGERVORST.

Nieuw Tijdschrift-Contributieverhooging. Men zij
herinnerd aan het verzoek om spoedige terugzending der briefkaart, gelegd
in de aflevering van 7 April.

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

Salaris-enquêtecommissie.

Er bleven tot nu toe nog vele antwoorden op de aan de ambtenaar-leden
toegezonden circulaire achterwege. Ieder antwoord is voor het overzicht
der salariseeringen van belang; daarom hoop ik, dat de leden, die hun
antwoord nog niet inzonden, dit nog zullen willen doen. Er zijn nog
circulaires op aanvraag disponibel.

Dr. A. J. BOKS, *Secretaris*,
Heemraadssingel 138, Rotterdam.

EEN METHODE TER BEPALING VAN DE IN WATER OPLOSBARE VETZUREN VAN BOTERVET EN ANDERE VETTEN

DOOR

M. KAUFFMAN.

Om vervalsching van natuurboter met vreemde vetten aan te toonen, maakt men steeds en wel in de eerste plaats gebruik van de REICHERT—MEISSL—WOLLNY-methode, welke, na de laatste wijzigingen door LIFFMAN en BEAM, als volgt wordt uitgevoerd:

5 gram gesmolten en gefiltreerd botervet worden afgewogen in een ERLÉNMEYER-kolf van 300 cc. Na toevoeging van 8 cc. glycerine en 2 cc. kaliloog van 50 % wordt op een zandbad verzeept, tot een heldere vlóeistof is verkregen. Vervolgens wordt de zeep in 90 cc. heet water opgelost en worden de vetzure zouten ontleed met 50 cc. verdund zwavelzuur. Van den inhoud der kolf destilleert men 110 cc. af, de vluchtige in water onoplosbare vetzuren worden afgefiltreerd en 100 cc. van de verkregen waterige oplossing met 0.1 n.loog getitreerd. Het aantal gebruikte cc. van deze loog, vermenigvuldigd met 1.1, geeft het REICHERT—WOLLNY-cijfer aan.

Het is bekend, dat bij deze destillatie niet alle vluchtige vetzuren mee overgaan en deze laatste kan men slechts scheiden van de niet vluchtige zuren door een voortgezette destillatie, waarbij men wel 300 à 400 cc. destillaat moet verzamelen, zonder nochtans tot een scherp eindresultaat te komen.

Bovendien zijn de resultaten van deze zuiver arbitraire methode afhankelijk van tal van factoren, samenhangende met de wijze van uitvoering, als b.v. de temp., waarbij verzeeping plaats vindt, de grootte van kookkolf en spatbol, den duur der destillatie en zelfs kan, indien men met geheel gelijke toestellen werkt, het verschil tusschen een aantal bepalingen, uitgevoerd met een zelfde vet, soms meer dan 1 cc. 0.1 n.loog bedragen. Een methode, waarbij bovengenoemde invloeden tot een minimum worden beperkt, verdient dus de voorkeur. Daarom heb ik getracht, door bepaling van alle in water oplosbare vetzuren, de lastige en tijdroovende destillatie te vermijden, daarbij uitgaande van het bekende feit, dat de hoeveelheid in water oplosbare vetzuren nagenoeg overeenstemt met de hoeveelheid vluchtige in water

oplosbare vetzuren. Hierbij wordt bovendien bereikt, dat het nieuwe cijfer grooter is dan het vroegere R.W.-cijfer, waardoor het niet uitgesloten is, dat bijmengingen eerder zullen kunnen worden aangetoond.

De uitvoering is als volgt:

In een maatkolffje van 200 cc. wordt afgewogen precies een gram gesmolten vet en hieraan worden toegevoegd 50 cc. van een alcoholische kaliloog van 0.13 normaal.

Na verzeeping aan den terugvloeikoeler worden heet water van $\pm 90^\circ$ en 50 cc. zwavelzuur van 0.15 n. en daarna weer heet water toegevoegd, totdat het kolffje tot aan de maatstreep is gevuld. Na afkoeling wordt met water het volume tot 200 cc. gebracht. Men filtreert 100 cc. af en titreert deze met 0.1 n.loog en phenolphthaleïne als indicator.

De sterkte en de hoeveelheden der hierbij gebruikte kaliloog en van het zwavelzuur, zijn zoo gekozen, dat een overmaat zuur gebruikt wordt, opdat men zeker is, dat alle vetzuren ontleed worden en practisch geen koolzuur meer in oplossing kan blijven. Bij de berekening trekke men natuurlijk deze overmaat van het gevonden aantal cc. loog af.

Reeds vroeger hebben verschillende onderzoekers getracht een methode te vinden, waarbij zij ook van bovengenoemde grondgedachte zijn uitgegaan.

W. HEINZ¹⁾ gaat uit van drie gram botervet, voegt hieraan toe 20 cc. eener normale alkalioplossing, dampst het water uit, voegt alcohol toe en verzeept. De zeep wordt, na in water opgelost te zijn, uitgezouten, vervolgens weer opgelost en daarna ontleed met de aequivalente hoeveelheid zuur. De afgescheiden vetzuren worden verwijderd door filtreren en uitwasschen; voor deze laatste bewerking zijn ongeveer 7 liter water noodig.

Het is zonder meer duidelijk, dat deze methode voor het practisch onderzoek geen waarde heeft.

B. ROSE beschrijft²⁾ een methode, waarbij hij uitgaat van 12.5 gram botervet, verzeept met 50 cc. normale alcoholische kaliloog, de onoplosbare vetzuren neerslaat met een aequivalente hoeveelheid zwavelzuur, affiltreert en uitwascht met heet water, totdat 250 cc. vloeistof zijn verkregen.

Deze uitvoering heeft het nadeel, dat een veel te sterke loog moet worden gebruikt, terwijl het uitwasschen tijdroovend is en aanleiding kan geven tot meer of minder groote fouten.

1) Zeitschr. f. anal. Chem. 17, 160.

2) Zeitschr. f. angew. Chem. 1889, 33.

Een betere uitvoering beschrijven BONDZYNSKI en RUF¹⁾. Zij verzeepen 4 à 5 gram botervet met 50 à 60 cc. halfnormale alcoholische kaliloog, dampen den alcohol af, ontleiden de zeep met een overmaat zoutzuur en scheiden de onoplosbare vetzuren van de opgeloste, door uitwasschen met heet water. Ook bij dit voorschrift is uitwasschen noodig. Dit is zeer tijdroovend, en het eindpunt is niet scherp, waardoor steeds wisselende uitkomsten worden verkregen.

Ter toelichting van het door mij gegeven voorschrift, kan ik nog mededeelen, dat het mij in hoofdzaak te doen is geweest een werkwijze te vinden, die geschikt is voor massa-onderzoek in het laboratorium en die vlugger het gewenschte resultaat geeft, dan dit bij de R.W.-methode mogelijk is. Het is vooral daarom, dat ik den alcohol niet heb verdampt en het uitwasschen heb vermeden. De invloed van den alcohol kan slechts gering zijn, hetgeen uit de onderstaande tabel volgt. Zeer tot mijn spijt ben ik tengevolge van verandering van werkkring niet in staat deze methode verder uit te werken en na te gaan, in hoeverre zij bruikbare resultaten oplevert.

Een aantal vragen, als de schommelingen, waaraan dit cijfer onduidelijk is, de invloed van den alcohol, en de verandering, die boter in dit opzicht ondergaat bij 't oud worden enz., zullen eerst nog nader moeten worden onderzocht.

In de bijgevoegde tabel heb ik een aantal cijfers verzameld, verkregen door onderzoek van verschillende monsters botervet, zoowel volgens de R.W.-methode als volgens de nieuwe methode. Alle cijfers geven het aantal cc. 0.1 n.loog aan, noodig voor het neutraliseeren van de oplosbare vetzuren, verkregen uit 5 gram botervet.

Kolom I geeft de resultaten van de nieuwe methode.

Kolom II „ „ REICHERT—WOLLNY-cijfers.

Kolom III „ „ cijfers verkregen door voortgezette destillatie van het residu, dat bij de bepaling van het R.W.-getal achterblijft door steeds kleine hoeveelheden water hieraan toe te voegen. Deze destillatie werd voortgezet tot 300 cc. vloeistof was verkregen.

Kolom IV geeft de som der getallen aan van kolommen II en III, ter vergelijking met de cijfers uit kolom I.

1) Zeitschr. f. anal. Chem. 29, 1.

TABEL.

I	II	III	IV
39.0	30.1	5.4	35.5
38.0	29.8	5.5	35.3
37.8	30.4	5.8	36.2
37.9	30.3	5.6	35.9
38.0	30.1	6.1	36.2
39.0	30.7	6.2	36.9
36.5	28.5	5.0	33.5
37.5	30.3	5.4	35.7
36.5	28.7	6.1	34.8
36.0	28.4	5.2	33.6
36.5	29.4	5.9	35.7
37.5	29.6	5.6	35.2
38.0	30.4	5.8	36.2
37.3	29.5	6.1	34.5
30.8	29.4	5.8	35.2
36.8	28.4	5.2	33.6
37.0	27.8	5.4	33.2
38.5	28.2	5.3	33.5
36.5	26.7	5.3	32.0

Ten slotte heb ik van een mengsel van $\frac{1}{2}$ gr. botervet en $\frac{1}{2}$ gr. cocosvet de totale hoeveelheid oplosbare vetzuren bepaald en de volgende cijfers (omgerekend op 5 gram vet) verkregen.

Cocosvet 17.5
 Botervet 36.8
 Mengsel 27.05

Theoretisch zou dit laatste moeten zijn 27.15; een zeer voldoende overeenkomst werd dus verkregen.

Leeuwarden, Laboratorium v. h. Botercontrôle-station 1).

1) Handschrift aan den Redacteur gezonden uit Pekalongan.

ZESTIENDE NEDERLANDSCH NATUUR- EN GENEESKUNDIG CONGRES.

Van het vele, dat den bezoekers van dit congres (12 tot 14 April te 's-Gravenhage) geboden werd, zal hier alleen van datgene verslag worden gegeven, hetwelk verband houdt met de chemie.

Daarom wordt uit de eerste algemeene vergadering (12 April), belangrijk door de voordrachten van den voorzitter, den Heer R. A. VAN SANDICK, over „techniek en wetenschap” en van Prof. Dr. H. A. LORENTZ over „de gravitatie-theorie van Einstein en de grondbegrippen der natuurkunde”, alleen gememoreerd de motie, die met op zes na algemeene stemmen werd aangenomen. Zij luidt:

„De algemeene vergadering der vereeniging Het Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres, op 12 April 1917 te 's Gravenhage bijeen;

overwegende, dat de studie in de faculteiten der wis- en natuurkunde reeds te lang is bemoeilijkt door de bepaling, dat zij, die het eind-examen der H. B. Scholen met goed gevolg hebben afgelegd — alvorens zij tot de examens in deze faculteiten worden toegelaten — de bewijzen moeten leveren, dat zij in de studie der klassieke talen voldoende vorderingen hebben gemaakt;

van meening, dat het in dezen tijd, waarin ook in ons land aan den vooruitgang der vaderlandsche wetenschap de hoogste eischen zullen worden gesteld, elke belemmering voor de uitoefening dier wetenschap moet verdwijnen;

heeft met de grootste ingenomenheid kennis genomen van het wetsontwerp tot wijziging der Hooger-Onderwijswet, ingediend door de Heeren LIMBURG c. s. en

acht het dringend noodig, dat dit wetsontwerp zoo spoedig mogelijk wet worde.”

Van de huishoudelijke zaken zij vermeld, dat in de bibliotheek-commissie — ter vervulling van de vacatures-VOSMAER en -FRANCHIMONT — gekozen werden Prof. Dr. J. F. VAN BEMMELEN en Prof. Dr. P. VAN ROMBURGH.

In de vergadering der eerste sectie (wis- en natuurkundige wetenschappen), gehouden op 13 April, volgden op de mededeeling van Dr. E. OOSTERHUIS (Eindhoven) over de verdampingssnelheid van wolfram

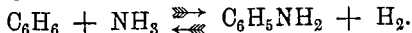
in een gasatmosfeer (van belang voor de techniek der wolframlampen) de voordrachten over „het atoommodel van Rutherford-Bohr.” Na de geestige inleiding door Prof. Dr. P. EHRENFEST, beschouwde Dr. T. VAN LOHUIZEN het atoom van Bohr als uitzender van lichtstralen, besprak Prof. Dr. L. S. ORNSTEIN het atoommodel van Bohr in verband met de karakteristieke Röntgenspectra der elementen en Dr. E. H. BÜCHNER dat model in verband met de radioactieve verschijnselen. Belangstellenden zullen veel van het medegedeelde kunnen aantreffen in de overzichten geschreven door J. CLAY¹⁾ en door K. FAJANS²⁾ en de daarin aangehaalde literatuur en in de verhandelingen van SOMMERFELD³⁾, EPSTEIN⁴⁾ en SCHWARZSCHILD⁵⁾.

Van de demonstraties, die in den namiddag plaats vonden, mogen hier genoemd worden die van de condensatieluchtpomp van Langmuir, door Dr. G. HOLST en Dr. E. OOSTERHUIS en die over het verhinderen van het oudbakken worden van het brood door Dr. J. R. KATZ⁶⁾.

Op 14 April werden des morgens opnieuw sectievergaderingen gehouden. Wat betreft de in de subsectie voor natuurkunde gehouden mededeelingen, zij o. a. gewezen op die van Dr. G. HOLST over het meten van hoge temperaturen en die van Dr. W. J. H. MOLL over vloeibare kristallen.

In de subsectie voor scheikunde, waar Prof. Dr. J. J. BLANKSMA voorziet, deelde Dr. J. P. WIBAUT de uitkomsten zijner proeven mede over de inwerking van ammoniak op aromatische koolwaterstoffen bij hoge temperaturen en bij aanwezigheid van katalysatoren.

De aanleiding tot deze proeven was het volgende. In het jaar 1913 deden R. MEYER en A. TANZEN⁷⁾ de interessante waarneming, dat ammoniak en benzol bij 550° C. kunnen reageeren volgens de vergelijking:



Men heeft hier dus te doen met een nieuwe vormingswijze van aniline, een directe substitutie der amidogroep in de benzolkern. De opbrengst aan aniline was bij de proeven van MEYER en TANZEN zeer gering, ongeveer 0.4–0.5 procent van de verwerkte hoeveelheid benzol.

¹⁾ Chem. Weekbl. 13, 1078 (1916).

²⁾ Die Naturwissenschaften 1914, 429, 463; Physik. Zeitschr. 16, 456 (1915).

³⁾ Münch. Ber. 1915, 425, 495; 1916, 131; Ann. d. Physik. 51, 1, 125 (1916); Physik. Zeitschr. 17, 491 (1916).

⁴⁾ Ann. d. Physik 50, 489, 815 (1916); Physik. Zeitschr. 17, 148 (1916).

⁵⁾ Akad. Berlin 1916, 548.

⁶⁾ Behalve op zijn mededeelingen in het Chem. Weekbl. (1912, 531, 1023; 1913, 488) wordt hier gewezen op zijn jongste publicatie, uitgegeven door het Departement van landbouw, nijverheid en handel.

⁷⁾ Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. 46, 3183 (1913).

Toen zij de reactietemperatuur verhoogden, werd in 't geheel geen aniline gevormd. De reactie bleek omkeerbaar te zijn; bij 600° werden uit aniline en waterstof reeds geringe hoeveelheden ammoniak en benzol gevormd, bij hogere temperatuur neemt die ontleding nog toe, en ontstaat bovendien ook carbazol.

Nu hadden reeds vroeger SABATIER¹⁾ en SENDERENS gevonden, dat anilinedamp met waterstof, over op 250° verhit nikkel geleid, vlot in benzol en ammoniak gesplitst wordt. De ontleding van aniline heeft dus bij aanwezigheid van een krachtigen katalysator reeds bij veel lagere temperatuur plaats. Het was daarom van te voren niet uitgesloten, dat ook de synthese van aniline door middel van een katalysator naar lagere temperaturen of naar betere opbrengsten verschoven zou kunnen worden. Hoewel het doel, dat mij voor oogen zweefde, een nieuwe bereidingswijze van aniline, niet bereikt is, gaven de proeven toch eenige onverwachte resultaten. Toen ik de proeven van MEYER en TANZEN berhaalde, kon ik tot mijn verwondering op deze wijze nooit een spoor aniline verkrijgen. Het mengsel van ammoniakgas en benzoldamp werd geleid door een porceleinen buis (al of niet met porceleinen scherven of scherven van poreuze klei gevuld), die in een elektrischen oven op $\pm 550^{\circ}$ C. verhit werd. Bij deze proeven werd de stroomingssnelheid van het gasmengsel gevarieerd en ook de temperatuur wat hooger of lager genomen; in het reactieproduct kon met de zoo gevoelige chloorkalkreactie nooit aniline aangetoond worden. Ook diphenylamine of carbazol werden niet gevonden.

Dit resultaat veranderde, zoodra in de porceleinen buis metalen aanwezig waren.

Het was reeds voldoende om de buis te vullen met ijzerkrullen, of ook een dun laagje ferrum reductum of nikkelvijsel daarin aan te brengen, om de vorming van aniline te doen plaats hebben.

Er werden toen proeven verricht met gereduceerd ijzer, koper en nikkel als katalysatoren. Met al deze stoffen werden merkbare hoeveelheden aniline gevormd; de opbrengsten bleven echter steeds zeer gering, ongeveer 0.1–0.2%. Het bleek ook niet noodig de temperatuur binnen enge grenzen te houden. Zoo werd in tegenwoordigheid van gereduceerd koper zoowel bij 500–520° als bij 650–670° aniline verkregen, terwijl in eene met fijn verdeeld ijzer gevulde buis de aniline-vorming bij 550–560°, maar ook bij 730–740° plaats had.

In tegenstelling met MEYER en TANZEN meen ik dus te mogen

¹⁾ Ann. de chim. et de phys. [8] 4, 319.

concludeeren, dat de aniline-vorming binnen tamelijk-wijde temperatuurgrenzen (500° — 700° C.) kan plaats hebben; bovendien blijkt, dat katalysatoren, dus ook het materiaal van het reactie-vat, van grooten invloed zijn op deze reactie. De tegenstrijdigheid tusschen mijn uitkomsten en die van MEYER en TANZEN bij de proeven in een porceleinen buis kan ik niet verklaren.

Ook uit toluol en ammoniak werden in tegenwoordigheid van nikkel geringe hoeveelheden toluïdine gevormd. Het zou van belang zijn te onderzoeken, of in dit geval ook para-ortho-substitutie plaats vindt. De ingevoerde groep is hier namelijk van anderen aard, dan de groepen, waarvoor tot nu toe de substitutieregels van HOLLEMAN zijn vastgesteld. Hiertoe zouden de proeven op groote schaal moeten worden voortgezet, waartoe ik nog geen gelegenheid had.

Daarna sprak Dr. J. P. TREUB over volgreacties, speciaal met het oog op de vetverzeeping.

De vraag, of glycerineësters bij verzeeping direct gesplitst worden in glycerine en vetzuur of trapsgewijs hun estergroepen verliezen, is door verschillende schrijvers verschillend beantwoord. GEITEL ¹⁾ toonde bij ranzige vetten kwalitatief de aanwezigheid van lagere glyceriden aan. Daarentegen vindt FANTO ²⁾ bij de verzeeping in alcalisch milieu een practisch directe splitsing in glycerine en vetzuur.

LEWKOWITSCH ³⁾ concludeert na eenige reeksen bepalingen van acetyl-cijfers (welke zichzelf en elkaar tegenspreken) tot trapsgewijs verloop der verzeeping in alcalisch milieu met meetbare tusschentrappen. De onjuistheid dezer conclusie is later door MARCUSSEN ⁴⁾ afdoende aangetoond.

KELLNER ⁵⁾ heeft de schijnbare tegenstrijdigheid tusschen de uitkomsten van GEITEL en FANTO opgehelderd, door aan te toonen, dat de vetverzeeping verschillend verloopt alnaarmate een andere technische methode wordt toegepast. In alcalisch milieu verloopt de verzeeping *practisch* niet trapsgewijs, in de andere door hem onderzochte gevallen wel.

Door VAN ELDIK THIEME ⁶⁾ is kwalitatief bewezen, dat ook de verzeeping met sterk zwavelzuur trapsgewijs verloopt.

1) Journ. f. prakt. Chem. (2) 55, 444 (1897).

2) Monatsh. f. Chem. 25, 919 (1904).

3) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 33, 89 (1900); 36, 175, 3766 (1903); 37, 884 (1904); 39, 4095 (1906).

4) Ibid. 39, 3466 (1906); 40, 2905 (1907).

5) Chem.-Ztg. 33, 453, 661, 993 (1909).

6) Diss., Delft 1911; Journ. f. prakt. Chem. (2) 85, 284 (1912).

De verschillende resultaten, die men bij toepassing van verschillende verzeepingsmethoden verkrijgt, zijn een gevolg van verschillende mate van adsorptie der lagere glyceriden aan het aanrakingsoppervlak tusschen vet en water, zooals door spreker is aangetoond ¹⁾.

Door GEITEL ²⁾ en later door J. MEYER ³⁾ is de snelheid van azijnzuur-afsplitsing gemeten bij verzeeping der glycerineacetaten in waterige oplossing. Door J. MEYER zijn op dezelfde wijze de glycolacetaten onderzocht ⁴⁾. Bij symmetrische esters is uit deze metingen echter niet te beslissen omtrent al of niet trapsgewijze verzeeping.

Een algemeene methode nu, om ook in deze gevallen het trapsgewijs verloop quantitatief na te gaan, is deze, dat men na een willekeurigen tijd de relatieve concentraties van vrij vetzuur en vrijen alcohol vergelijkt. Hieronder wordt verstaan de fractie van het totaal, dat in vrijen toestand aanwezig is.

Bij trapsgewijze verzeeping van glycerineësters in oplossing geldt (wanneer de drie estergroepen alle gelijkwaardig zijn): de relatieve concentratie van de vrije glycerine is op elk oogenblik gelijk aan de derde macht van de relatieve concentratie van het vrije vetzuur. Deze betrekking geldt ook bij de verestering in oplossing van aequivalente hoeveelheden vetzuur en glycerine.

De methode wordt toegepast bij de verzeeping van trilaurine en bij de verestering van laurinezuur en glycerine, opgelost in sterk zwavelzuur. De resultaten bevestigen het trapsgewijs verloop der reactie, terwijl tevens blijkt, dat de secundaire groep minder snel reageert dan de beide primaire groepen.

Vervolgens behandelde Dr. H. C. S. SNETHLAGE de vraag ⁵⁾: Zijn opgeloste electrolyten gedissocieerd?

Aan de hand van dampspanningsmetingen wordt aangetoond, dat de moleculaire dampspanningsverlaging van verdunde oplossingen van de meeste sterke electrolyten (die van de z.g. 1^e groep) in water onafhankelijk van de concentratie is. Voor alcoholische oplossingen geldt hetzelfde. Terwijl echter deze metingen voor water tot een dissociatiegraad van ongeveer 1 voeren, zoodat het resultaat althans voor verdunde oplossingen ten naastenbij in overeenstemming met den electrisch bepaalden dissociatiegraad is, geldt dit voor alcoholische oplossingen niet. Hier convergeert $\Delta_v : \Delta_\infty$ met afnemende concentratie wel naar

1) Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. 25, 872 (1916).

2) Journ. f. prakt. Chem. (2) 57, 113 (1898).

3) Zeitschr. f. Elektrochem. 13, 485 (1907).

4) Zeitschr. f. physik. Chem. 66, 81 (1909).

5) Vergelijk ook: Zeitschr. f. physik. Chem. 90, 1, 139 (1915) en Chem. Weekbl. 1916, 314.

1, maar de uit de dampspanningsverlaging bepaalde dissociatiegraad is zeer veel kleiner, b.v. 0.4 of 0.1. Gepoogd wordt dit te verklaren door de veronderstelling, dat deze sterke electrolyten in alcohol een van 1 afwijkenden dissociatiegraad bezitten, welke niet met de concentratie verandert. Is dit vermoeden juist, dan moeten de voor Δ_{∞} experimenteel gevonden waarden eigenlijk „te klein” zijn. Dat dit inderdaad het geval is, wordt dan aangetoond door deze waarden met behulp van den bekenden samenhang tusschen viscositeit en Δ_{∞} te berekenen uit de voor water (als oplosmiddel) gegeven constanten. Een formule, welke den samenhang tusschen Δ_{∞} , viscositeit en dampspanningsverlaging in *verschillende* oplosmiddelen weergeeft, wordt opgesteld en aan de waarnemingen getoetst.

Enkele andere verschijnselen worden tevens door de veronderstelling verklaard.

Aan de vroeger opgestelde stelling: de werkzaamheid van de meeste sterke electrolyten is onafhankelijk van de concentratie, moet dus toegevoegd worden: Deze werkzaamheid wijst in waterige oplossing op een dissociatie van ongeveer 1, in sommige andere oplosmiddelen op een veel kleinere dissociatie. Deze heeft voor verschillende electrolyten in hetzelfde oplosmiddel niet dezelfde waarde.

Veronderstelt men, dat de bedoelde eigenschappen quantitatief aan de aanwezigheid van ionen gebonden zijn, dan veroorloven de genoemde regels, in tegenstelling met de gebruikelijke dissociatiehypothese, een verklaring van het gedrag der oplossingen van sterke electrolyten (1^e groep) in water en eenige andere oplosmiddelen. Er wordt op gewezen, dat het ontstaan van ionen niet toegeschreven kan worden aan een dissociatie in den gebruikelijken zin. De solvatatie speelt een nog niet goed bekende rol, waarvoor bij verklaringspogingen een plaats moet opgehouden worden.

Tot slot worden eenige gevolgtrekkingen besproken, waarbij de mogelijkheid blijkt, de verandering van het moleculair electrisch geleidingsvermogen op zoodanige wijze te verklaren, dat de wet van KOHLRAUSCH voor dit verschijnsel daaruit onmiddellijk volgt.

Hierop deelde de Heer A. SLINGERVOET RAMONDT, scheik. ing., een en ander mede over detonatie, waarbij hij o.a. de door hem met zilvercarbide genomen proeven besprak. Dit onderwerp zal eerstdaags door hem uitvoerig in dit Weekblad worden behandeld.

Daarna volgde de voordracht van Dr. H. J. PRINS, scheik. ing., over reukstoffen.

De reukstoffen bekleeden een belangrijkere plaats in het moderne

leven, dan aan velen bekend is; behalve toch voor de zakdoekparfums, worden ongelooflijke hoeveelheden reukstoffen gebruikt om, hetzij een onaangename geur te verbergen, hetzij een aangename geur aan te brengen. Zoo is b.v. „ongeparfumeerde” zeep vrijwel niet op de markt, zelfs de voor den leek ongeparfumeerde, tot die categorie gerekende, zeep is voorzien van eene kleine hoeveelheid reukstof, om de meer of minder onaangename geur van het uitgangspanduct te verbergen. Zooschuilen er reukstoffen in zeepen, tandpoeders en pasta's, schoensmeer, tabak, bonbons, suikerwerken en dergelijke, chocolade, likeuren, limonades, enz.

In vele opzichten moet de „geur” van een artikel tegenwoordig evengoed verzorgd worden als de „kleur” en behooren de reukstoffen in dezelfde mate tot het dagelijksche leven als de kleurstoffen. Het aantal in den handel zijnde kleurstoffen is daarentegen veel grooter dan het aantal reukstoffen. Een van de oorzaken hiervan is wel gelegen in het feit, dat onder de vele riekende stoffen, slechts zeer weinig „reukstoffen” zijn. Daarbij komt nog, dat van algemeen wetenschappelijke zijde de kleur en eventueel het verfstofkarakter van eene nieuwe verbinding meer belangstelling ondervindt dan de geur, terwijl het reukstofkarakter nooit besproken wordt. Bovendien is de menschelijke neus van nature zooveel minder ontwikkeld dan het oog, dat een reukstof reeds lang bekend kan zijn, alvorens deze als zoodanig herkend wordt. Een sprekend voorbeeld hebben we in den phenyl-aethylalcohol, die, sinds omstreeks 1880 bekend, eerst als reukstof in gebruik genomen werd, toen het bleek, dat deze alcohol een van de belangrijkste bestanddeelen van de rozenolie vormt en tot den geur van de roos zeer belangrijk bijdraagt. Hoe weinig deskundig de reuk dikwijls behandeld wordt, blijkt wel uit het feit, dat de geur van phenylaethylalcohol en eenige andere alcoholen, o.a. den zeer belangrijke kaneelalcohol, in het in 1904 verschenen werk van G. COHN „Die Riechstoffe” beschreven wordt als zoo zwak, dat zij als reukstoffen waardeloos zijn.

De phenylaethylalcohol kan ook zeer goed dienen ter illustratie van een andere kenmerkende eigenschap van vele reukstoffen, van sporen onzuiverheden zoo'n sterken invloed te ondervinden, dat de eigenlijke reukstof aan den geur bijna niet te herkennen is. De reukstoffen moeten niet alleen chemisch zuiver, doch ook zuiver van reuk zijn, een eisch, die gewoonlijk moeilijker te vervullen is dan de eerste. Deze gevoeligheid houdt waarschijnlijk verband met het feit, dat, terwijl er bijna geen kleurstoffen zijn, wier combinatie onaangenaam en heterogeen

aandoet, dit bij de reukstoffen juist zeer algemeen is. Het schijnt, dat de neus meer analytisch is aangelegd, of onvoldoende synthetisch, en minder spoedig de harmonie in een „parfum”, een samengesteld mengsel van reukstoffen, bespeurt. Misschien is dit ook een kwestie van ontwikkeling: onze moderne kleurcombinaties zijn veel grilliger dan de middeleeuwsche; het moderne oor verkiest de gewaagde toonsamenstelling van een modern muziekstuk boven de eenvoudige harmonie van vele klassieken; vermoedelijk zal ook onze neus, naarmate dit zintuig meer ontwikkeld wordt, meer geurharmonie ontdekken, in wat wij nog een dissonerende combinatie noemen. Het behoeft verder geen betoog, dat de samenstelling van een parfum evenzeer een kunstenaarsaanleg van noode heeft, als een toon of schilderstuk, en ook hierin speelt de smaak een belangrijke rol.

Als voorbeeld van de moeilijkheden, die vooral bij de synthetische bereiding van reukstoffen optreden, kan dienen, dat b.v. sporen van halogeen of zwavelhoudende verbindingen voldoende zijn, om op den geur onmiddellijk (b.v. door zwavelverbindingen) of na eenigen tijd (door afsplitsing van halogeenwaterstof) een nadeeligen invloed uit te oefenen. Met al deze omstandigheden dient men bij de synthese van reukstoffen rekening te houden.

Terwijl daarenboven de kleurstoffenchemie beschikt over een, ook in de praktijk vruchtbaar gebleken, theorie omtrent het verband tusschen chemische samenstelling en kleur en zelfs kleurstofkarakter van eene organische verbinding, is de reukstofchemie tot dusverre zonder betrouwbaren leidraad. De geur van eene verbinding is om te beginnen moeilijk te definieeren, aangezien wij daarvoor geen bepaalde maatstaf hebben. Hoewel indertijd door ZWAARDEMAKER ¹⁾, en in den jongsten tijd door HENNING ²⁾ psychologische proeven omtrent den reuk zijn ingesteld, en de laatste ook eene indeeling van de verschillende geuren heeft gegeven, zijn tegen de resultaten belangrijke bezwaren aan te voeren, omdat daarbij gebruik is gemaakt van samengestelde in plaats van enkelvoudige chemische en ook reukzuivere reukstoffen. Een mengsel van reukstoffen en een enkelvoudige reukstof gedragen zich tegenover de neus totaal verschillend. Toch zijn in de genoemde proeven van HENNING deze verschillende reukobjecten door elkaar gebruikt. Theorieën betreffende het verband tusschen geur en constitutie zijn er niet, pogingen in die richting zijn gedaan door

¹⁾ Physiologie des Geruchs, Leipzig, 1895.

²⁾ Zeitschr. f. Psychologie 73, 161 (1915); 74, 305 (1916).

KLIMONT ¹⁾, RUPE en MAJEWSKY ²⁾. De laatsten spreken van osmophore groepen en toonen aan, dat er eene groote overeenkomst bestaat tusschen de aldehyd-, cyaan-, nitro- en diazoimidogroep, ingevoerd in de benzolkern. De geur zou dus in hoofdzaak bepaald worden door de niet-osmophore groep, hier de benzolkern. In overeenstemming daarmee tracht MARCHAND ³⁾ aan te toonen, dat in het algemeen de niet osmophore groep de klasse van den geur bepaalt, terwijl de osmophore groep alleen nuanceerend werkt. Dat hier iets voor te zeggen valt, blijkt b.v. door vergelijking van den geur van benzaldehyd en acetophenon, terwijl b.v. nitrobenzol in geur sterk afwijkt. Benzoëzuur is reukeloos en benzoëzure aethylester doet niet aan benzaldehyd denken.

Afgezien van het feit, dat het zeer moeilijk is juist vast te stellen, wat „klasse”- en „nuance”-verschil tusschen reukstoffen zal zijn, voert de opvatting van MARCHAND niet tot een met de feiten overeenstemmend resultaat, en wordt de geur, evenmin als eenige andere eigenschap van een complex van radicalen, éézijdig bepaald door één van deze. De invloed van de osmophore groep strekt verder dan wat men nuanceering van den geur kan noemen, of juist de osmophore zoowel als de niet-osmophore groep bepalen den geur, en wel in een mate, die afhankelijk is van beider aard. Zoo is de overeenkomst in reuk tusschen benzolderivaten te beschouwen als een gevolg van het sterk „osmophoor” zijn van de benzolkern, terwijl het verschil in geur tusschen octylaldehyd, octylalcohol, octylzuur er op wijst, dat hier de osmophore groep in hoofdzaak den geur bepaalt; dit blijkt trouwens ook uit de betrekkelijke overeenkomst in geur tusschen octylaldehyd, nonylaldehyd, decylaldehyd en iets meer afwijkend lauraldehyd, myristinaldehyd. Hetzelfde is te constateeren betreffende octyl-, nonyl- en decylalcohol.

De hoofdrol in de geurbepaling speelt de osmophore groep in phenylacetaldehyd, phenylaethylalcohol, phenylazijnzuur, tusschen welker geuren een groot verschil is. Wijzig men door isomerisatie de constitutie van de koolwaterstofrest van een alifatisch aldehyd, dan is de invloed op den geur des te grooter, naarmate de chemische invloed van de isomerisatie op de aldehydgroep grooter is.

Zoo is er een belangrijk onderscheid tusschen lauraldehyd en methylnonylacetaldehyd; ook bij aanwezigheid van eene dubbele binding is de plaats daarvan ten ópzigte van de aldehydgroep beslissend voor haar invloed op den geur.

1) Die synthetische und isolierte Aromatica, Leipzig, 1899.

2) Ber. d. deutsch. chem. Geselsch. **33**, 3401.

3) Deutsche Parf. Ztg. **1**, 232, 243, 287 (1915).

Zoo is er weinig verschil in geur tusschen decylaldehyd en undecyleen-aldehyd (dubbele binding op plaats 9–10), veel daarentegen tusschen nonylaldehyd en α - β -nonyleenaldehyd, evenzoo tusschen octylzure aethylester en heptincarbonzure aethylester (acetyleen-„binding” op α - β -plaats). Evenzoo is er een belangrijk verschil tusschen citronellaal en citraal, iets minder tusschen citronellol en geraniol; ook bij cyclische verbindingen is de plaats van de dubbele binding van belang, b.v. α - en β -jonon. In het eerste geval hebben wij geen, in het laatste geval wel geconjugeerde dubbele bindingen.

De geur van eene verbinding wordt dus bepaald, zoowel door de osmophore als door de niet-osmophore groepen, of wel kunnen wij zeggen, dat iedere groep osmophoor is en het verschil in sterkte der aanwezige osmophoren den geur bepaalt en de eventueele wijzigingen daarmede parallel gaan. In ieder geval is een opvallend parallelisme te constateeren tusschen de mate der veranderingen in de chemische eigenschappen van een groep eener verbinding en in haar geur, zóó, dat men met zekerheid kan voorspellen, dat van twee overeenkomstige wijzigingen in eene verbinding de geur het sterkst veranderen zal door die wijziging, welke de grootste verandering brengt in het chemisch gedrag van den osmophoor, die den meesten invloed op den geur heeft. Homologie van den geur hebben wij daar, waar ook homologie van de chemische eigenschappen bestaat, zoo b.v. de langzame verandering van den reuk gaande van benzylacetaat over benzylpropionaat naar benzylbutyraat en -valerianaat, en ten slotte het bijna reuklooze benzylheptylaat. Daarentegen vormen de mierenzure esters een aparte groep, overeenkomende met de bijzondere chemische eigenschappen van het mierenzuur; hier is de invloed van de estergroep grooter dan van het alcoholradicaal; vandaar dat er overeenkomst in geur is tusschen mierenzure esters. Zeer duidelijk b.v. is de overeenkomst tusschen benzylformiaat en phenylaethylformiaat, *naast het verschil* tusschen benzylacetaat en phenylaethylacetaat.

Terwijl b.v. in het algemeen een alcohol door verestering een sterkeren geur verkrijgt — vergelijken wij b.v. benzylalcohol en benzylacetaat — zoo wordt in andere gevallen de reuk verzwakt, b.v. octylalcohol en octylacetaat. Nu eens overheerscht in een ester 't alcoholradicaal, dan weer het zuurradicaal; b.v. is er een groot verschil in geur tusschen benzylalcohol en benzylacetaat, iets minder tusschen terpineol en terpenylacetaat, en linalol en linalylacetaat; daarentegen rieken alle metholesters naar pepermunt, alle borneolesters campherachtig, zelfs het formiaat. Zoo is p-oxybenzaldehyd reukeloos, de methylaether

riekt zeer sterk; eugenol reikt sterk, de methylaether veel zwakker. In het eerste geval versterkt de aetherificatie den reuk, in het tweede geval wordt deze verzwakt.

Phenol heeft een karakteristieken reuk, die in het acetaat behouden blijft, in den methylaether en phenylaether daarentegen totaal veranderd is. De eenige conclusie, die men voorloopig kan trekken, is, dat de veranderingen in den geur van eene verbinding het gevolg zijn van de chemische veranderingen, en daarmee in eng verband staan. Naarmate de chemische verandering meer invloed heeft op de chemische eigenschappen van de, den geur in hoofdzaak bepalende, groep — hetgeen nu eens de osmophore, dan eens de z.g. niet-osmophore groep kan zijn — naar die mate verandert ook de geur der verbinding. Zoo geven alleen chemisch overeenkomstige groepen, in het benzol ingevoerd, een overeenkomstigen geur (b.v. de aldehyd- en de keton-groep); vertakking van de keten in alifatische alcoholen, aldehyden, vetzuren, enz., aanbrengen van eene meervoudige binding *naast* de alcohol-, aldehyd- of zuurgroep verandert den geur sterk, evenals de chemische eigenschappen. Omgekeerd heeft vertakking of aanbrenging van eene dubbele binding op plaatsen buiten den directen invloed van de osmophore groep in alifatische verbindingen weinig invloed op den geur.

Dit samengaan van chemische veranderingen in het karakteristieke osmophore deel van eene chemische verbinding met de verandering in geur is voorloopig het eenige, wat met zekerheid, omtrent het verband tusschen geur en chemische eigenschappen, is vast te stellen.

De aanwezigen werden tijdens de voordracht in de gelegenheid gesteld, den reuk van talrijke praeparaten ¹⁾ te vergelijken.

Alle bovenvermelde mededeelingen gaven aanleiding tot gedachtenwisseling. Deze — hoe belangrijk ook in menig opzicht — is hier niet weergegeven, omdat de voordrachten, op een enkele uitgezonderd, niet uitvoerig zijn opgenomen. Het verslag der discussie zou zich dus niet voldoende hebben aangesloten bij dat van het voorgedragene.

Ten slotte zij vermeld, dat Prof. Dr. ERNST COHEN gekozen werd tot voorzitter der subsectie op het volgend congres, hetwelk te Wageningen gehouden zal worden. Tevens zal hij voorzitter zijn van de geheele eerste sectie.

¹⁾ daartoe welwillend afgestaan door de N. V. Polak & Schwarz's Essenciefabrieken, Zaandam.

In den namiddag vond de tweede algemeene vergadering plaats.

De voordracht, door Prof. Dr. G. HONDIUS BOLDINGH daar gehouden over chemische industrie in Nederland, zal in haar geheel in de volgende aflevering worden opgenomen.

EEN WETENSCHAPPELIK TIJDSCHRIFT VAN DE NEDERLANDSE CHEMIESE VERENIGING

DOOR

A. KOREVAAR.

Het voorstel van Prof. Dr. A. SMITS om een Nederlands wetenschappelijk tijdschrift op te richten, is, naar ik zie, door het bestuur der Nederlandse Chemiese Vereniging, zij het dan ook in gewijzigde vorm, overgenomen. Dit geeft mij aanleiding om enige opmerkingen, die ik daarover aan Prof. SMITS heb gericht, in het Chemies Weekblad te publiceren, opdat de leden der Nederlandse Chemiese Vereniging, die zich voor dit plan interesseren, van deze opmerkingen kennis zullen kunnen nemen.

Het plan om een Nederlands tijdschrift op te richten, in een vreemde taal gesteld, beoogt klaarblijkelijk om de wetenschappelijke denkbeelden van onze landgenoten met meer kracht buiten de landsgrenzen te verspreiden dan zulks tot nu toe geschiedde. Dit is een aantrekkelijk denkbeeld, waarvan ik niet twijfel of het zal bij zeer velen met instemming worden begroet. Wanneer ik mij echter afvraag of dit denkbeeld door het voorgestelde plan op de beste wijze zal worden gerealiseerd, dan geloof ik die vraag ontkennend te moeten beantwoorden.

Het komt mij in de eerste plaats voor dat het ten enen male onmogelijk zal zijn om een tijdschrift als hierboven wordt bedoeld even wijd te verspreiden als de grote buitenlandse tijdschriften die over de ganse aardbol hun weg reeds gevonden hebben. Ook weet ik niet of men de mensheid gelukkig maakt door het enorm grote aantal tijdschriften nog eens met één te vermeerderen. Wil men echter het publiceren van Nederlandse onderzoekingen en denkbeelden in den vreemde bevorderen, waarom dan niet liever de reeds bestaande, buitenlandse organisaties daarvoor gebruikt? Men kan dan de kosten, die het oprichten van een nieuw tijdschrift met zich meebrengen, sparen en dit geld op andere wijze gebruiken. Ik wil nu beschrijven op welke wijze ik mij voorstel dat men dat geld zou kunnen besteden

en het komt mij voor dat langs deze weg de vooropgestelde bedoeling, n.l. het publiceren van Nederlandse onderzoekingen in den vreemde, veel beter tot zijn recht zal komen.

Men zou daarvoor een bureau kunnen oprichten waarbij de leden der Nederlandse Chemiese Vereniging hun opstellen, hetzij gratis, hetzij tegen een matige vergoeding, in een vreemde taal konden laten vertalen. Tevens zou dit bureau zich kunnen belasten met het plaatsen der vertaalde stukken in een buitenlands tijdschrift, waarvan de keuze aan de auteur wordt overgelaten. In dit bureau zullen taalkundigen zitting hebben, terwijl de leiding ervan aan een chemicus zal worden opgedragen.

Hiermee bereikt men in de eerste plaats dat de Nederlandse chemicus ontlast wordt van het moeilijke en tijdrovende vertalen van zijn stukken. Hierdoor alleen al zullen velen er eerder toe overgaan hun publikaties in buitenlandse tijdschriften te plaatsen, te meer daar het bureau ook voor de plaatsing zorg draagt, zodat de schrijver ook van het korresponderen met de buitenlandse redakties af is.

In de tweede plaats zal op deze wijze worden bereikt dat de Nederlandse publikaties steeds in goed Duits, Frans of Engels zullen verschijnen. Tegenwoordig kan men in de Nederlandse publikaties, die in een vreemde taal gesteld zijn, dikwijls met recht een *vreemde* taal lezen. Laat men de stukken door deskundigen vertalen, dan maken onze publikaties, ook uit een taalkundig oogpunt, een goed figuur.

In de derde plaats zou men de werkzaamheden van het bureau dermate kunnen uitbreiden, dat men zijn stukken ook in 't Russies en Italiaans, desnoods in 't Japans zou kunnen laten vertalen. Omgekeerd zou men van het bureau Hollandse vertalingen uit Russiese, Italiaanse en andere tijdschriften kunnen verlangen.

Dit laatste voordeel moet men niet onderschatten. Op 't gebied der koolwaterstoffen en petroleum bijv. is door Russiese chemici belangrijk werk geleverd dat voor ons nu alleen maar bereikbaar is door een referaat uit 't Centralblatt of de Chemical Abstracts. Voor iemand die zelf in zo'n onderwerp werkt, is zo'n referaat in den regel onbevredigend. Door middel van het bureau zouden onze chemici in staat zijn langs direkte weg in kontakt te komen met hun collega's die zich van slaviese of Oosterse talen bedienen. Meer dan ooit kan daaraan na de oorlog behoefte worden gevoeld. Het is toch te verwachten dat een land als Japan, dat zich ten koste van Europa zo heeft kunnen ontwikkelen, over enige jaren ook op wetenschappelijk gebied mee zal gaan spreken.

Het inrichten van een dergelijk bureau zou, naar mij dunkt, niet meer kosten dan het uitgeven van een tijdschrift. Het komt mij echter voor dat men op deze wijze met hetzelfde geld veel beter zou bereiken, wat met het plan om een Nederlands tijdschrift, in een vreemde taal gesteld, uit te geven wordt beoogd, n.l. het zo ver en zo goed mogelijk verspreiden van Nederlandse onderzoekingen en Nederlandse wetenschappelijke denkbeelden over de ganse aarde.

Delft, Laboratorium voor Techniese Chemie, April 1917.

REFERATEN.

G. B. VAN KAMPEN, Eenige der uit een oogpunt van veevoeding belangrijke bijproducten der oliefabricage. IV. Grondnotenkoek. Oliën en Vetten 1, 301—303.

In dit opstel worden achtereenvolgens besproken de grondnoten, het winnen van de olie hieruit en de samenstelling en eigenschappen van de resteerende grondnotenkoeken. Daarbij worden de factoren behandeld, die invloed hebben op de kwaliteit van deze laatste. Schr. wijdt aandacht aan het feit, dat men in de literatuur, meer dan bij enig ander voedermiddel, gevallen van schadelijke werking vermeld vindt, zonder dat een duidelijk aan te wijzen oorzaak hiervoor kon worden vastgesteld en vermeldt den, het eerst door GRÉGOIRE geconstateerden, teruggang van het suikergehalte in dergelijke koeken. In aansluiting aan het onderzoek van GRÉGOIRE heeft schr. het gehalte aan oplosbare koolhydraten van verschillende koeken van uiteenloopende kwaliteit onderzocht. *(autoref.)*

G. B. VAN KAMPEN, De stand van het mosterdolievraagstuk. Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen der Rijkslandbouwproefstations XX.

Na gewezen te hebben op de moeilijkheden, die zich bij de beoordeeling van raapkoek, wat betreft hunne schadelijke werking in verband met het mosterdoliegehalte, hebben voorgedaan en een overzicht gegeven te hebben van verschillende methoden van onderzoek, meent schr. in verband met eigen onderzoekingen het volgende te kunnen vaststellen:

1. Wil men gebruik maken van de reukproef ter beoordeeling van eene eventueel schadelijke werking, dan is het noodzakelijk deze

- te verrichten onder toevoeging van thymol, natriumfluoride e. d.
2. Het is aan te bevelen, de beoordeeling van de schadelijkheid te verbinden aan mosterdoliegehalte en N-gehalte van het thiosinamin, zooals door JÖRGENSEN is voorgesteld, waarbij de door dezen onderzoeker aangegeven cijfers gewijzigd dienen te worden.

De uitkomst van het microscopisch-botanisch onderzoek is van veel gewicht.

3. Daar er aanwijzingen zijn, dat de schadelijke werking met een minder frisschen toestand verband houdt, zal men bij de beoordeeling rekening dienen te houden met het gehalte aan oplosbare koolhydraten. (autoref.)

H. I. WATERMAN, Amygdaline als voedsel voor *Aspergillus niger*. Versl. Kon. Akad. van Wetensch. 25, 1033—1038.

Bij onderzoekingen over het gedrag van *Aspergillus niger* ten opzichte van amygdaline-oplossingen verkreeg men schijnbaar tegenstrijdige uitkomsten. Zoo kon in bepaalde gevallen amygdaline als voedsel dienen, terwijl *Aspergillus niger* emulsine bevat en dit enzym uit amygdaline glukose, HCN en benzaldehyde vormt, waarvan de laatste twee verbindingen, maar vooral benzaldehyde, eene schadelijke werking uitoefenen.

In amygdaline-oplossingen, waaraan eene kleine hoeveelheid emulsine wordt toegevoegd, komt *Aspergillus* niet tot ontwikkeling. Tevens werd aangetoond, dat amygdaline eene hooge voedingswaarde bezit, indien men ten minste het oog gericht houdt op de gevormde hoeveelheid schimmelsubstantie, welke grooter is dan de onder analoge omstandigheden uit glukose verkregen hoeveelheid. Amygdaline wordt als zoodanig door de cellen uit de oplossing opgenomen. Het hindert volstrekt niet, dat dit glukoside in de cel in glukose, benzaldehyde en HCN wordt gesplitst. Amygdaline behoort n.l. tot die stoffen, welke b.v. in 2%-oplossing de cel niet overladen. Hieruit volgt, dat event. in de cel uit amygdaline gevormd benzaldehyde de cel evenmin overladen kan, omdat de hoeveelheden hiervan altijd kleiner zijn, dan de in de cel gedrongen hoeveelheid amygdaline. Vroeger is n.l. aangetoond, dat in het algemeen *niet de aard* van de ingedrongen stof, *maar vooral de hoeveelheid*, de overlading en de hiermee samen gaande vertraging van den groei veroorzaakt.

De bovenvermelde tegenstrijdige uitkomsten zijn dus hiermee verklaard. (autoref.)

H. R. Kruyt, Stroomingspotentialen van elektrolytoplossingen. (Tweede mededeeling). Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. 25, 1038—1045.

In aansluiting aan vroegere onderzoeken zijn de stroomingspotentialen bepaald voor oplossingen van HCl en $p\text{Cl C}_6\text{H}_4\text{NH}_2 \cdot \text{HCl}$. Voor deze oplossingen en voor die van KCl en BaCl_2 zijn de contactpotentialen glas-vloeistof berekend. Deze blijken van zuiver water af te stijgen, een maximum te bereiken en daarna te dalen bij al deze elektrolyten. De dalende takken vertoonen, overeenkomstig theoretische verwachtingen, de volgorde van de grenswaarden voor een suspensoid.

De maxima verklaren, waarom een suspensoid algemeen in volkomen zuiver water minder stabiel is dan in uiterst verdunde elektrolytoplossingen. Voor het KCl (met ionen, die van elektro-adsorptie-standpunt gezien zwak zijn) is het maximum vlak (0.000100—0.000500 n), bij HCl scherper (bij ca. 0.000100 n), bij het organische ion en bij BaCl_2 nog scherper en bij nog lager concentratie.

Eenige theoretische konsekwenties worden besproken.

(autoref.)

R. VIVARIO en M. WAGENAAR, Urotropine als microchemisch reagens. Pharm. Weekbl. 54, 157—161.

Urotropine vormt met vele metalen moeilijk oplosbare verbindingen met sterk kristallisatievermogen, die door schrs. op hare bruikbaarheid als microchemisch reagens onderzocht werden. Onder de zeldzame metalen leveren de wolframaten en molybdaten der alkalimetalen karakteristieke kristallen. Platina levert fraaie octaëders, palladium fraaie anisotrope kristallen, waardoor deze beide naast elkaar aan te toonen zijn. Onder de niet-zeldzame metalen leveren zilver en kwik bruikbare kristallen. Antimoon geeft fraaie octaëders, evenals tin en bismuth; vooral voor tin is de reactie onder sommige omstandigheden zeer bruikbaar.

T. P.—v. D. G.

C. VAN ZIJP, Over cantharidine en haar voorkomen in *Epicauta ruficeps* Ill. Pharm. Weekbl. 54, 295—301.

Voor het onderzoek op cantharidine wordt bovengenoemde tor boven kalk gedroogd en gepoederd; door microsublimatie na toevoeging van zoutzuur worden fraaie cantharidine-kristallen verkregen. Als microchemisch reagens op cantharidine wordt barytwater aanbevolen, dat de kristallen aantast onder vorming van fijne naaldjes. Ook lossen de cantharidinekristallen op in ammonia; het gevormde cantharidinezure

ammonium wordt bij 27° weer ontleed. Physiologisch laat cantharidine zich gemakkelijk aantoonen door de blaartrekkende werking, uitgeoefend door de in lanoline opgeloste stof.

T. P.—v. D. G.

Boekaankondigingen.

Dr. H. J. VAN DE STADT, Scheikunde-vraagstukken, tweede druk 1917, 32 blz., f 0.45. Uitgever W. E. J. TJEENK WILLINK, Zwolle.

Men vindt hierin 164 vraagstukken, waaronder de meeste eindexamen vraagstukken der H. B. S. 5-j. c. zijn opgenomen, over alle onderwerpen der chemie, die in de meeste leerboeken dezer scholen behandeld worden. In dezen tweeden druk zijn, wat de opgegeven getallen betreft, bijna alle vraagstukken uit den eersten druk gewijzigd. Verder wordt verondersteld, dat 1 L. eener normaal-oplossing één gramaequivalent der opgeloste stof bevat, en wordt het molecuulairvolumen van een gas stilzwijgend op 22.22 L. gesteld. Voor docenten zijn de antwoorden der vraagstukken afzonderlijk verkrijgbaar.

C. H. S.

Dr. H. J. VAN DE STADT, Beknopt leerboek der scheikunde, Eerste stuk — Anorganische chemie, vierde druk, 1915, 184 blz., f 1.50, Tweede stuk — Koolstofchemie, vierde druk, 1914, 107 blz., f 1.25. Uitgever W. E. J. TJEENK WILLINK, Zwolle.

Wat betreft het behandelde feitenmateriaal is dit „beknopte” leerboek wel het meest uitvoerige onder de voor de H. B. S. met 5-j. c. gebruikte boeken. Dit zou nu m. i. geen bezwaar zijn, wanneer door een bijzondere klassificeering, b.v. door verschillenden drukvorm, de hoofdzaken van de bijzaken gescheiden werden. Dit is echter slechts hier en daar geschied voor de verklaring van enkele feiten uit de ionentheorie, maar de schrijver meent zelf in het voorwoord, m. i. terecht, dat dit niet duidt op iets onbelangrijks in die gedeelten.

Zooals het boek nu gedrukt is, zal het op de leerlingen een overladen indruk maken en zal de docent zich veel onnoodige moeite moeten geven met telkens fragmenten uit den text te doen aangeven, als zijnde van minder belang. Vooral in het 2^{de} stuk (Koolstofchemie) zal zich dit bezwaar doen voelen. Eenige theoretische beschouwingen over mol.gew.-bepalingen uit osmotischen druk, enz., over thermochemie en over kristalvormen vindt men achter in het eerste stuk.

C. H. S.

Dr. W. MEYERINCH, Beknopt leerboek der scheikunde, vierde druk, 1915, door Dr. A. D. DONK. Uitgever W. E. J. TJEENK WILLINK te Zwolle, 140 blz.

De schrijvers zijn erin geslaagd een geschikte keuze te doen uit de wel

zeer talrijke onderwerpen, die in de leerboeken der scheikunde voor een H. B. S. met 5-j. c. behandeld worden, zoodat wij hun werkje ten zeerste kunnen aanbevelen voor de H. B. S. met 3-j. c., Gymnasia en Middelbare Meisjesscholen.

De Heer DONK heeft vele veranderingen in het oorspronkelijke werk aangebracht, waardoor vooral de theoretische kant van het behandelde gewonnen heeft. Toch blijft het, m. i. terecht, een werkje, waarin de kennis der praktijk van de belangrijkste stoffen een eerste plaats bekleedt.

Vooral in de organische gedeelten is de theorie sterk op den achtergrond geschoven, terwijl daar de bereiding en de toepassing der bekendste producten vrij uitvoerig wordt behandeld. C. H. S.

Mikrokosmos. Zeitschrift für angewandte Mikrokopie, Mikrobiologie, Mikrochemie u. mikroskopische Technik, 1916/17, 10. Jahrg, Hefte 1—4. Bezugspreis des Kriegs-Jahrg. 1916/17. (12 Hefte u. 2 Sonderbb.): M. 7.20. FRANCKH'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

Het terrein, waarop dit tijdschrift zich beweegt, is, zooals de titel aangeeft, zeer uitgebreid en dit is dan ook alleen mogelijk, omdat het in de eerste plaats voor natuurvrienden bestemd is en dus eenigszins populair wordt gehouden. De bijdragen zijn niet zoozeer als resultaten van experimenteel onderzoek, dan als voorbeelden van behandeling op te vatten. Onder de vele medewerkers telt het tijdschrift eerste krachten op elk gebied, waarvan wij onder hen, die de scheikunde nader staan, o. m. vermelden EMICH, LINDNER en POOTH.

De vier genoemde afleveringen bevatten tal van artikelen. OETLI geeft een handleiding voor proeven met levende bacteriën, dat in de vier afleveringen doorloopt en nog niet geëindigd is.

POOTH geeft eene inleiding in de kwalitatieve mikroanalyse, die in twee afdeelingen afloopt en behandelt ook de mikroskopie der koffie en hare vervalschingen en die van de urine en hare sedimenten.

GÜNTHER geeft een rijk geïllustreerd artikel over mikroskopiese lampen, waarin o. m. ook de inrichting van BRUINING beschreven is. METZNER beschrijft het kristalonderzoek in het convergent gepolariseerd licht en geeft daarbij eveneens talrijke illustraties. Op zoölogisch gebied vinden wij verhandelingen over de keldermot, over dankbare entomologische onderwerpen, over de ontwikkelingsgeschiedenis der werveldieren, over het onderzoek der bindweefselorganen, over bevruchtungs- en celdeelingsverschijnselen bij levend materiaal en over amoeben. Op botanisch gebied vindt men artikelen over het vervaardigen van modellen van weefsels, over het mikroskopisch onderzoek van het blad, over de directe kerndeeling in het plantenrijk, over de op insecten levende zwammen en over de levensgeschiedenis van *Cosmarium botrytis*. Voorts wordt de insluiting van mikroskopische preparaten in glycerine-gelatine en de restauratie van bedorven preparaten in verschillende insluitmiddelen behandeld.

De knutselaar krijgt raad voor de vervaardiging van mikrotomen en broedkasten.

Veel belangrijks bevatten ook de rubrieken kleine mededeelingen, boeken-schouw en brieven aan de redactie, terwijl men op de omslagen advertenties, mededeelingen over verkrijgen van materiaal, ruilaanbiedingen, persoonlijke mededeelingen enz. vindt.

Dit materiaal wordt voor het meerendeel, zooals wij reeds vermeldden, door eerste krachten op elk gebied geschreven, zoodat ook de vakman op eigen terrein, maar vooral op dat, hetwelk hij slechts af en toe bewerkt, tal van wetenswaardige bijzonderheden zal vinden.

Wanneer wij nu nog vermelden, dat als boekbijlagen der oudere jaargangen o. m. vrij uitvoerige determineerwerken voor verschillende groepen van algen en handleidingen voor verschillende takken der mikroskopische techniek werden gegeven, zal men wel begrijpen, dat dit tijdschrift den lagen prijs meer dan waard is en het kan dan ook ieder belangstellende ten zeerste voor een abonnement worden aanbevolen. G. R.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Dr. J. F. Suyver †. Dr. SUYVER werd 13 Februari 1878 geboren. In 1902 werd hij bevorderd tot apotheker, in 1904 promoveerde hij te Amsterdam tot doctor in de pharmacie op een proefschrift „Onderzoekingen over omzetting tusschen stereoisomere trithioaldehyden”.

Van 1910 af was hij hoofdbestuurder-secretaris van de Nederl. Maatschappij t. bevord. der pharmacie. Ook trad hij als lid van verschillende commissies op in genoemde vereeniging: zoo nam hij zitting in de commissie voor het onderzoek van „specialite's” en in die van het Opwyrda-fonds. Verder was hij bestuurslid van het Departement Amsterdam en van het Algemeen Ziekenfonds. Dat hij tevens lid van het algemeen bestuur der Nederl. Chem. Vereeniging was, is onzen lezers bekend. In den loop van het vorige jaar trad hij op als redacteur van het tijdschrift „De Nederlandsche olie-, vet- en zeepindustrie”, thans „Oliën en Vetten” geheeten; na korten tijd noodzaakte een ernstige kwaal hem ook deze functie neer te leggen. Suyver overleed den 31^{sten} Maart.

Prof. Dr. J. P. Kuenen. In de N. R. Ct. schrijft Prof. KAMERLINGH ONNES:

Aan den 12^{den} April 1892, den dag waarop KUENEN te Leiden promoveerde, mag zijne Alma Mater zoowel als hijzelf met vreugde terugdenken. Het is mij, die het voorrecht had zijn promotor te zijn, dan ook eene behoefte des harten, heden stil te staan bij het geheel van KUENEN's wetenschappelijken arbeid en in herinnering te brengen hoe hij daarmede den naam der vaderlandsche wetenschap heeft hooggehouden.

Een niet minder dankbare taak zou het zijn uit te wijden over de rijke vruchten, die zijne werkzaamheid ook in andere richting heeft afgeworpen. In de eerste plaats door het met bezieling vervullen van zijne omvangrijke universitaire onderwijsstaak, eerst te Dundee, waarheen hij reeds in 1895 geroepen werd, later, sinds 1906, aan zijne eigene Alma Mater, waar wij hem met vreugde begroetten, toen het gelukt was, LORENTZ voor Leiden te behouden, door de stichting van een nieuw professoraat, dat dezen geleerde van een deel van zijn te omvangrijk geworden taak zou ontheffen. Door de behartiging verder van tal van belangen, zoowel van meer algemeen als van natuurkundigen aard. De veelzijdigheid van KUENEN's gaven, zijn uitgebreide en grondige kennis, zijn vlugge en heldere geest,

zijn fijne beschaving en aangename stijl, gevoegd bij zijn streven om de traditie van zijn vader voort te zetten, waartoe zijn eigen wijsgeerige aanleg en idealistische neigingen, zijn vrijzinnige opvattingen en verzoenende denkwijze en bovenal zijn innemende, openhartige en trouwe persoonlijkheid hem in staat stelden, hebben gemaakt, dat in allerlei richtingen van zijne krachten partij is getrokken. Wie met KUENEN in aanraking is gekomen, is als van zelf door zijne buitengewone hulpvaardigheid verplicht geworden. En tot degenen, van wie dit het meest geldt, reken ik mij zelf.

Intusschen, hoeveel in dit opzicht met dankbaarheid mag worden herdacht, de dag van heden geeft eerder aanleiding om den blik te laten gaan over KUENEN's wetenschappelijke publicaties en in 't bijzonder over die, welke op zijn eigen pionierswerk betrekking hebben. Om beter op de laatste het licht te kunnen doen vallen, bepaal ik mij zelfs tot een enkele vermelding van het ook alom in het buitenland zeer gewaardeerde werk over „die Zustandsgleichung“, enz. in de verzameling van wetenschappelijke monografieën „die Wissenschaft“ en van de „Verdampfung und Verflüssigung der Gemische“ in BREIDT's Handbuch der angewandten Chemie, waarin hij een voortreffelijk systematisch overzicht gaf van de leer der mengsels, tot welke hij zelf allerbelangrijkste bijdragen heeft geleverd.

Wat de door hem aan de wetenschap toegevoegde gegevens betreft, zoo beweegt hij zich daarmede op een enkele uitzondering na op het gebied der thermodynamica en der kinetische gastheorie.

Behalve met zijn hoofdwerk, dat betreffende de mengsels, heeft hij ook met menige andere vraag op dit gebied zich bezig gehouden, ook met zulke, die niet, gelijk met de meeste het geval is, met zijn hoofdwerk in verband staan. In den laatsten tijd heeft o. a. het belangrijke vraagstuk van de persistentie in de beweging der moleculen, wanneer deze tot botsing komen, zijne aandacht getrokken. Doch ik meen het best te doen meer bepaaldelijk zijne onderzoekingen over de mengsels te behandelen.

Dit hoofdwerk toch heeft KUENEN een eerste plaats onder de experimentatoren op thermodynamisch gebied gegeven.

Zorgvuldig opgezet en scherpzinnig uitgevoerd gingen zijne onderzoekingen herhaaldelijk hand in hand met de ontwikkeling van de theoretische beschouwingen van VAN DER WAALS. Zij hebben een schoone bladzijde toegevoegd aan de geschiedenis van de vruchtbare samenwerking van theorie en experiment. Het ondernemen van KUENEN's proeven werd voor VAN DER WAALS de aanleiding om een eerste schets van zijne veelomvattende theorie der mengsels uit te werken. En misschien was het aan werk van minder schoonheid dan dat van KUENEN niet gelukt VAN DER WAALS, gelijk het geval geweest is, opnieuw te brengen tot belangrijke ontwikkelingen.

Ik moet mij, om KUENEN's werk over de mengsels te doen kennen, bepalen tot een paar grepen uit de reeks zijner geschriften, die op dit onderwerp betrekking hebben.

Wij danken aan hem in de eerste plaats het onderzoek over de mengsels van chloormethyl en koolzuur. Voor een goed gekozen stel van mengsels van twee stoffen leverde het voor het eerst een van verschijnselen van vertraagd ingesteld evenwicht vrij, den kritischen toestand omvattend en zich over een temperatuurgebied van voldoende grootte uitstrekkend, overzicht betreffende den samenhang van druk, volume, gehalte en temperatuur van een bepaalde hoeveelheid mengsel en van de omstandigheden waaronder deze hoeveelheid zich in een vloeistof- en een damp-deelsplitst, alsmede van volume en gehalte dier beide fasen.

Het onderzoek van KUENEN is het analogon voor de mengsels van de beroemde proeven van ANDREWS over een enkele stof.

Terwijl de proeven van ANDREWS de gegevens verschaffen om de theorie van VAN DER WAALS voor een enkele stof te toetsen, verschaft het onderzoek van KUENEN de gegevens om de isothermische oppervlakken, die aangeven hoe bij een zelfde temperatuur de vrije energie afhangt van volume en gehalte van het mengsel en van welke VAN DER WAALS in zijne theorie der mengsels gebruik maakt, te construeeren. Zij doen de eigenaardigheden kennen van de plooiën, die op deze gebogen oppervlakken volgens de theorie van VAN DER WAALS kunnen optreden, en alsdan aangeven kunnen dat het mengsel zich in een damp- en vloeistofphase splitst. Wij merken daarbij

op, dat deze oppervlakken (de ψ -vlakken) tusschen twee evenwijdige vlakken, die op enkele stoffen betrekking hebben, zijn opgesloten, en dat tusschen deze vlakken het gehalte regelmatig alle waarden doorloopt in dier voege dat punten op een zelfden afstand van een der zijvlakken mengsels van een zelfde gehalte aanwijken, terwijl de volumes in de lengterichting der oppervlakken gemeten worden. Verscheidene der proeven van KUENEN hebben betrekking op het belangrijk geval, dat een plooi zich, van een der zijvlakken uitgaande, dwars over het oppervlak uitstrekt zonder het andere zijvlak te bereiken, en dus bij de gegeven temperatuur slechts mengsels beneden een bepaald gehalte tot splitsing kunnen worden gebracht, n.l. beneden dat gehalte, hetwelk met een bepaald punt (het kritisch raakpunt) op de plooi overeenkomt. Voor zulke gevallen wordt op de plooi door van DER WAALS een ander punt (het plooi punt) aangewezen, zoodanig, dat samendrukking van een mengsel van het daarbij behoorend gehalte in een buis boven kwik eerst de afscheiding van vloeistof, die door een duidelijken meniscus van den overblijvenden damp gescheiden wordt, te voorschijn roept, doch bij dit toenemen van de vloeistof den damp daaraan meer en meer en eindelijk in den kritischen toestand geheel gelijk maakt, zoodat de vlakker en vlakker geworden meniscus dan verdwijnt.

Van groot belang was het vooral, dat KUENEN de retrograde condensatie aan het licht bracht. Ook de geschiedenis van deze ontdekking is wel merkwaardig. Wij zullen bij de behandeling van dit alles afzien van storingen door de zwaartekracht.

Bij de proeven, die over de kritische verschijnselen van mengsels verricht waren en waarbij het verdwijnen van den meniscus was waargenomen vóórdat de theorie van van DER WAALS bekend was, was de ware gang van zaken onopgehelderd gebleven.

KUENEN had ingezien, dat in de eerste plaats het evenwicht der beide fasen verwezenlijkt moest worden en daarom in zijn proefbuis een roerdertje aangebracht, dat langs magnetischen weg van buiten af bewogen werd. Hij had bij zijne proeven over de kritische verschijnselen opgemerkt; dat bij het roeren herhaaldelijk de vloeistof na eerst te zijn toegenomen, afnam. Deze schijnbaar bijkomstige omstandigheid scheen eerst het gevolg te kunnen zijn van eene kleine verwarming en een waarnemer van minder begaafdheid als experimentator dan KUENEN had zich door deze verklaring kunnen laten misleiden, daar men zich immers bij de moeilijkheid der proeven reeds gelukkig mocht achten de theorie in ruwe trekken bevestigd te zien. Maar hem liet dit geen rust.

De vraag of een eigenaardigheid van de plooi er bij in het spel kon zijn werd al aanstonds, schoon eerst schroomvallig, door KUENEN gesteld. Geruimen tijd later vond hij de oplossing. En wel door in de projectiefiguur, die van DER WAALS voor de plooi voor een geval als het zijne gegeven had, tusschen het plooi punt en het kritisch raakpunt der plooi een lijn van gelijk gehalte te trekken, de theorie daarop toe te passen en tevens zich van den mogelijken invloed van vertraagde instelling van het evenwicht rekenschap te geven. De verschijnselen, zoo was zijne slotsom, zouden, van de vertragingen bevrijd, in werkelijkheid aan de theorie van van DER WAALS kunnen beantwoorden. Maar was dit het geval, dan was nog zorgvuldiger experimenteetele verwezenlijking van de voorwaarden van zuiverheid der beide stoffen en van evenwicht der fasen noodig om een niet vertroebeld beeld der onderzochte verschijnselen te verkrijgen. Een schitterend onderzoek — waarbij alles op de bekwaamheid van den experimentator aankwam — bewees, dat slechts wanneer het gehalte van het mengsel juist overeenkomt met dat van het bovengenoemde plooi punt, zal worden waargenomen dat de meniscus op de wijze als wij daar beschreven verdwijnt, maar, dat, zoo de temperatuur ligt tusschen deze plooi punts-temperatuur en die, boven welke splitsing van het mengsel niet meer mogelijk is, een geheel ander verschijnsel optreedt.

Men ziet dan bij de samenpersing, zich boven het kwik een weinig vloeistof afscheiden, welke hoeveelheid bij verder voorgezettesamenpersing aanvankelijk toeneemt om echter een maximum te bereiken, daarna weder af te nemen en ten slotte geheel te verdwijnen. Het aantoonen van dit uitermate verrassend verschijnsel, de retrograde condensatie; vormt een

der fraaiste bevestigingen van de theorie van VAN DER WAALS en is daardoor voor hare ontwikkeling van groot belang geworden.

Tot de ontdekking van een andere belangrijke groep van verschijnselen kwam KUENEN toen hij, wederom aan de hand van de theorie van VAN DER WAALS, eene combinatie van stoffen ging zoeken, bij welke een tweede soort van retrograde condensatie, n.l. eene waarbij damp en vloeistof de tegengestelde rol spelen, zich zou voordoen. Hij meende op goede gronden te mogen verwachten, dat dit bij mengsels van ethaan en stikstofoxydule het geval zou zijn. Het onderzoek leerde, dat het verschijnsel daarbij ook inderdaad optreedt, doch ten gevolge van een bijeenkomstige omstandigheid van zoo vluchtigen aard wordt, dat het tot nog toe niet kon worden waargenomen. Het opsporen van die bijkomstigheid zelf was echter een belangrijke stap vooruit in de leer der mengsels. Het eerste voorbeeld van een stoffenpaar met een minimum van kritische temperatuur was gevonden, en daarmede de aanleiding gegeven tot tal van belangrijke beschouwingen over het geval waarin de dwarsplooï, gelijk hier het geval is, zich in twee slechts over een deel van het oppervlak loopende dwarsplooïen splitst.

Dit is in niet mindere mate het geval met hetgeen KUENEN vond toen hij, even gelukkig als te voren in de keuze van de richting van voortzetting van zijn onderzoek, met ROBSON de mengsels van koolwaterstoffen en alcoholen en allereerst het reeds vroeger door hem onderzochte mengsel van ethaan met methylalcohol ter hand nam.

Bij stoffen als deze doet zich het geval voor — men denke aan ether en water — dat zij in vloeibaren toestand niet in alle verhoudingen mengbaar zijn. Men kan dan met de beschouwing van eene dwarsplooï niet volstaan, maar heeft ook te letten op eene in de lengte van het v-vlak naar de zijde, die de kleine volumes voorstelt, loopende plooi.

Het zou ons te ver voeren stil te staan bij de belangrijke bijdragen, die KUENEN in eene reeks van onderzoekingen, omtrent deze plooi en den samenhang ervan met de dwarsplooï, in 't bijzonder dus over ontmengingsverschijnselen en kritische eindpunten daarbij geleverd heeft. Bij het nagaan dezer verschijnselen is voor de theorie van VAN DER WAALS de leer der plooien van KORTEWEG van groot belang. Zonder op deze wiskundige theorie in te gaan is het moeilijk de beteekenis der door KUENEN verkregen uitkomsten toe te lichten. Vermelden wij dus liever, dat KUENEN bij het verder onderzoek der mengsels op iets onverwachts stuitte, een geval van verdwijnen van den meniscus tusschen twee vloeistofphasen dat met de theorie moeilijk te vereenigen zou zijn, en hetwelk hij, door te letten op de verandering der brekingsindices met de temperatuur, als enkel optisch gelijk worden der fasen wist te verklaren. En eindelijk, dat hij sedert eenigen tijd het onderzoek der mengsels tot het gebied der zeer lage temperaturen heeft uitgebreid, waarbij hij in de eerste plaats het belangrijk mengsel, dat de dampkringslucht ons aanbiedt, ter hand heeft genomen. Dit onderzoek waaraan Prof. CLARK uit Toronto deelnam, heeft reeds tot een mededeeling geleid, waarin ook de waarneming van retrograde condensatie bij lucht wordt vermeld.

Keeren wij, om een laatste greep uit de onderzoekingen te doen, terug tot het onderzoek van den kritischen toestand der mengsels. Wij hebben bij de beschrijving daarvan vermeld, dat wij afzagen van storingen, die de zwaartekracht in de kritische verschijnselen brengt. Ook deze storingen zijn door KUENEN zorgvuldig bestudeerd en in overeenstemming met zijne theoretische afleidingen bevonden. Zoo kon omtrent de algeheele overeenstemming van den kritischen toestand der mengsels met de theorie van VAN DER WAALS geen twijfel meer bestaan.

Anders was het bij enkele stoffen gesteld. De abnormale verschijnselen, die men bij enkele stoffen in de nabijheid van den kritischen toestand had waargenomen, hadden tot het opstellen van hypothesen in lijnrechten strijd daarmede geleid, en hoogst bekwame waarnemers hadden proeven bedacht en uitgevoerd, waardoor deze hypothesen bevestigd heetten. Het was dus een hoogst verdienstelijk werk van KUENEN aan te toonen, dat wat zij waargenomen hadden, door kleine bijmengselen en vertragsverschijnselen kon worden verklaard. Wij zien KUENEN ook hier weder optreden als een meester in het experimenteeren. De omstandigheden waaronder hij werkt,

worden door hem met volle kennis der theorie geanalyseerd en in rekening gebracht. En verder weet hij met onovertroffen vaardigheid aan beide zijden toegesmolten U-buisjes te verkrijgen, die in de bocht een weinig kwik bevatten en in beide beenen zoo zuivere ether, dat de voorwaarden, die GALTZINE meende dat bij zijne proeven verwezenlijkt waren, dit in werkelijkheid werden. Zoo kon hij aantoonen, dat zuivere stoffen in evenwicht de abnormale verschijnselen niet vertoonen en bijmengselen van zeer gering bedrag deze reeds te voorschijn roepen kunnen. Twijfel aan de grondslagen van de theorie van VAN DER WAALS omtrent den kritischen toestand is na de proeven van KUENEN wel uitgesloten.

Ik moet mij tot deze enkele grepen uit het werk van KUENEN bepalen, doch vlei mij, dat zij voldoende zijn om ook voor ruimeren kring dan die der vakgenooten duidelijk te maken, dat Nederland trotsch mag zijn op het bezit van dezen voortreffelijken natuurkundige, wien ik op dezen dag in hartelijke vriendschap mijne gelukwensen en hulde breng.

In het „Leidsch Dagblad” schrijft Prof. W. VAN DER VLUGT — na een paar inleidende zinnen — het volgende over KUENEN:

Onze KUENEN verdient hij, minstens evenzeer als om den luister, dien hij bijzet aan onze hogeschool, te heeten om de mildheid, waarmee hij den, aan zijn ambtswerk ontwoekerden, tijd ten beste geeft aan tal van Leidsche belangen.

Eigenaardig, die echt Nederlandsche toewijding aan zoo menigvuldigen arbeid om Gods loon ten bate zijner stad bij een man, dien Ge na een eerste oppervlakkige kennismaking eerder voor een genaturaliseerden Engelschman dan voor een' geboren Nederlander zoudt houden. De jaren, gesleten te Dundee, hebben hem een stempel opgedrukt, dat onuitwischaar schijnt. Zijn „clean-shaven face” met het WELLINGTON-profiel is typisch-Britsch. Zelfs heeft, sinds hij terugkeerde uit Schotland, zijne uitspraak van het Nederlandsch haar Engelsch „accent” nog niet geheel kunnen verliezen. Maar het is zoo: wat aan deze plaats inzonderheid tot KUENEN's eer moet worden vermeld, zijn „public spirit”, is ook een Britsche deugd.

Waar aan geeft deze man niet al zijne krachten! Reeds dit onderscheidt hem van den éézijdigen kamer- of laboratorium-geleerde, dat hij het geen roof acht aan zijn wetenschappelijke waardigheid, als lid der „Gids”-redactie nu en dan de steilste, de ingewikkeldste bespiegelingen zijner vakgenooten te vertolken voor den beschaafden leek. Zelfs wie daarbij hem niet kon volgen tot aan het einde, zal toch hem dankbaar zijn voor de twee derde-deelen van den weg, waar hij met hem in den pas heeft kunnen blijven. Voor het wekken van geestelijk leven in nog breeder kring toont KUENEN zijn warm hart door het voorzitterschap in het bestuur der Openbare Leeszaal en het nauwgezet beheer over de gelden van het Volkshuis. Dat het onderwijs zijn liefde heeft, bewijst zijn arbeid als curator van het gymnasium. En nog werden hier niet alle bezigheden genoemd, waarmee zich zijne veelzijdigheid en zijn ijver aanspraak verwerven op onze waardeerling en onzen dank.

KUENEN zelf weet het wel: dat Leiden hem zoo gaarne in vele en velerlei posten aan het werk ziet, het is zeker in de eerste plaats om hem, uit hoogachting jegens zijn' persoon, maar niet daarom uitsluitend. In hem zien de ouderen onder ons althans met ontroering voortleven een' anderen hoogvereerde: zijn' onvergetelijken vader. Er ligt voor wie dien ander mochten kennen en zijn gemis zijn blijven voelen een weemoedige vertroosting in het omgaan met den zoon; reeds de uiterlijke gelijkenis, zij ze al niet sprekend, treft U telkens weer; maar meer nog zekere trekken en ook wel trekjes, die onmisbaar verwantschap tusschen beider zielsleven aan den dag brengen. Waarlijk niet, alsof de jongere eene copie naar den oudere zou wezen! Nochtans: bij alle zelfstandigheid, zet toch de zoon den vader voort. Welnu: zoo'n KUENEN in ons midden te bezitten twee menschenleeftijden achtereen, het is een voorrecht, wel waard om bij eene gelegenheid als deze met dank te worden herdacht.

Gevraagd, om zoo spoedig mogelijk in dienst te treden, aan het Gereformeerd Gymnasium te Amsterdam, een leeraar in de natuur- en scheikunde. Aantal lesuren per week: acht. Salaris: negenhonderd gulden per jaar. Sollicitatiën in te zenden bij den Curator Prof. Dr. L. BOUMAN, 39 Oranje Nassaulaan te Amsterdam, bij wien, desgewenscht, nadere inlichtingen zijn te verkrijgen.

Amsterdamsche Chemische Kring. Bijeenkomst op 25 April te 8 uur in de vergaderzaal der Industrieele Club, Vijgendam. Agenda: Korte voordrachten van Dr. G. H. KRAMERS en Dr. J. P. WIBAUT. Besprekingen in verband met de a. s. algemeene vergadering der Ned. Chem. Vereeniging. In een der volgende bijeenkomsten zal een gedachtenwisseling worden ingeleid naar aanleiding der door het American Institute of Chemical Engineers in 1913 aangenomen „Eere-code”, waarvan de tekst hieronder is afgedrukt.

CODE OF ETHICS.

Article I. Purpose of the code. To define the rules of professional conduct and ethics for the Institute.

Article II. The Institute expects of its members:

- 1st. That in all their relations, they shall be guided by the highest principles of honor.
- 2d. The upholding before the public at all times of the dignity of the chemical profession generally and the reputation of the Institute, protecting its members from misrepresentation.
- 3d. Personal helpfulness and fraternity between its members and toward the profession generally.
- 4th. The avoidance and discouragement of sensationalism, exaggeration and unwarranted statements. In making the first publication concerning inventions or other chemical advances, they should be made through chemical societies and technical publications.
- 5th. The refusal to undertake for compensation work which they believe will be unprofitable to clients without first advising said clients as to the improbability of successful results.
- 6th. The upholding of the principle that unreasonably low charges for professional work tend toward inferior and unreliable work, especially if such charges are set at a low figure for advertising purposes.
- 7th. The refusal to lend their names to any questionable enterprise.
- 8th. Conservatism in all estimates, reports, testimony, etc., especially in connection with the promotion of business enterprises.
- 9th. That they shall not engage in any occupation which is obviously contrary to law or public welfare.
- 10th. When a chemical engineer undertakes for others work in connection with which he may make improvements, inventions, plans, designs or other records, he shall preferably enter into a written agreement regarding their ownership. In a case where an agreement is not made or does not cover a point at issue, the following rules shall apply:
 - a. If a chemical engineer uses information which is not common knowledge or public property, but which he obtains from a client or employer, any results in the form of plans, designs or other records shall not be regarded as his property, but the property of his client or employer.
 - b. If a chemical engineer uses only his own knowledge or information or data, which by prior publication or otherwise are public property, and obtains no chemical engineering data from a client or employer except performance specifications or routine information, then the results in the form of inventions, plans, designs or other records should be regarded as the property of the engineer and the client or employer should be entitled to their use only in the case for which the engineer was retained.
 - c. All work and results accomplished by the chemical engineer in the form of inventions, plans, designs or other records, or outside of the

field for which a client or employer has retained him, should be regarded as the chemical engineer's property.

d. When a chemical engineer participates in the building of apparatus from designs supplied him by a client, the designs remain the property of the client and should not be duplicated by the engineer nor anyone representing him for others without express permission.

e. Chemical engineering data or information which a chemical engineer obtains from his client or employer or which he creates as a result of such information must be considered confidential by the engineer; and while he is justified in using such data or information in his own practise as forming part of his professional experience, its publication without express permission is improper.

f. Designs, data, records and notes made by an employee and referring to his employer's work, should be regarded as his employer's property.

g. A client does not acquire any exclusive right to plans or apparatus made or constructed by a consulting chemical engineer except for the specific case for which they were made.

- 11th. A chemical engineer cannot honorably accept compensation, financial or otherwise, from more than one interested party, without the consent of all parties and whether consulting, designing, installing or operating, must not accept compensation directly or indirectly from parties dealing with his client or employer.

When called upon to decide on the use of inventions, apparatus, processes, etc. in which he has a financial interest, he should make his status in the matter clearly understood before engagement.

- 12th. The chemical engineer should endeavor at all times to give credit for work to those who, so far as his knowledge goes, are the real authors of such work.

- 13th. Undignified, sensational or misleading advertising is not permitted.

- 14th. Contracts made by chemical engineers should be subject to the Code of Ethics unless otherwise specified.

Article III. For the administration of this Code of Ethics a Committee on Ethics shall be appointed by the president holding office at the time of the adoption of this Code with the approval of the Council, to consist of five members; one appointed for five years, another for four years, another for three years, another for two years another for one year, and thereafter, the president then holding office shall appoint one member annually to serve for five years and also fill such vacancies as may occur for an unexpired term. All of these members shall be over forty years of age. The Committee shall elect its own chairman. The Committee on Ethics shall investigate all complaints submitted to them bearing upon the professional conduct of any member, and after a fair opportunity to be heard has been given to the member involved, shall report its findings to the Council, whose action shall be final.

Article IV. Amendments. Additions to or modifications of this Code may be made according to Article VIII of the Constitution.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering op Vrijdag 27 April 1917, des avonds om 8 uur in het organisch-chemisch lab. der Univ. Agenda: Dr. D. H. WESTER, Een en ander uit het rijk van het ultra-microscop (met demonstratie).

Rotterdamsche Chemische Kring. Vergadering op Maandag 23 April 1917, des avonds te 8 $\frac{1}{4}$ uur in het gebouw der H. B. S. aan den 's Gravendijkwal. Agenda: 1. Rekening en verantwoording van den penningmeester. 2. Vaststellen der contributie over 1917-18. 3. Verkiezing van een bestuurslid (Dr. v. RIJN aftr.). 4. Dr. S. S. COHEN, Inleiding tot het debat over de bestaansmogelijkheid van electro-chemische industrie in Nederland.

Vacantie-cursus te Utrecht. Prof. Dr. H. R. KRUYT is bereid gevonden om van 3 tot 8 September a. s. een vacantie-cursus te geven over

colloid-chemie, waaraan chemici, medici, pharmaceuten en andere belangstellenden kunnen deelnemen.

Prof. KRUYT zal dan elken dag twee uren college geven over dit onderwerp, terwijl voor een beperkt aantal deelnemers gelegenheid bestaat om op diezelfde dagen eenige practische oefeningen op colloid-chemisch gebied mede te maken.

Voor een ander beperkt aantal deelnemers zal gelegenheid bestaan om in de uren buiten het college van Prof. KRUYT een cursus over optische kristallonomie (o. a. betreffende de bepaling van brekingsindices van kristallen) mede te maken onder leiding van Prof. SCHOORL.

De deelnemers gelieven zich schriftelijk aan te melden bij Prof. SCHOORL en daarbij tevens hunne wenschen betreffende de practica te kennen te geven.

Zij zijn een bedrag van f 7.50 verschuldigd voor de colleges en f 15.— voor de colleges met practicum, te voldoen bij den aanvang van den vacantie-cursus.

Bij akte van 10 Maart 1917 is opgericht de N. V. Instrumentfabriek en -handel voorheen P. J. KIPP & Zonen te Delft. De vennootschap stelt zich ten doel de voortzetting en uitbreiding der zaken (vervaardiging van en handel in wis-, natuur- en scheikundige instrumenten) tot heden gedreven door den Heer O. A. ANKERSMIT onder de firma P. J. KIPP & Zonen te Delft.

In „Water, Bodem, Lucht” van April treft men het eerste gedeelte aan van een opstel van den Heer E. K. L. A. BEYEN, e. i., over de sterilisatie van drinkwater door ultraviolette stralen.

In dezelfde aflevering van genoemd tijdschrift wordt de aandacht gevestigd op een verhandeling van Dr. A. C. HOUSTON, directeur van den Londenschen raad voor waterverzorging, over „Hypochlorite Sterilisation of London Water”, voorkomend in „The Surveyor and Municipal and County Engineer” van 8 December 1916.

Vraag en aanbod (Gratis).

(Bij alle aanvragen en aanbiedingen — zoowel aan het Bureau voor Handelsinlichtingen als aan den Redacteur — behoort een postzegel voor antwoord of doorzending te worden ingesloten.)

Te koop gevraagd ¹⁾:

amaril †
 Arabische gom †
 asphalt (zuivere) †
 benzoëzuuranhydride †
 benzoylchloride †
 blanke siroop †
 brandspiritus †
 cafeïne (en zouten daarvan) Ned.
 fabr. †
 catechu †
 chloor (vloei., in cylinders) †
 chloroform (techn. zuiver) †
 citroenzuur †
 formaline †
 glaspoeder †
 graphiet †
 hars †

Kolanoten †
 lecithine †
 manganosulfaat †
 methylalcohol (zuiver, max. gehalte
 aceton 0.1%) †
 naphthaline †
 naphthalinelak †
 nikkelbisulfaat †
 omber (gebrande) †
 phosphor (roode) †
 phosphorichloride †
 phosphorzuur †
 platina, zie adv.
 tannine (techn.) †
 tung-olie †
 wijnsteenzuur †

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

Te koop aangeboden:

aluin †
 aluminiumformiaat †
 aluminiumsulfaat (17/18%) †
 ammonia, vloeib. †
 ammoniumfluoride (techn.) †
 ammoniumphosfaat †
 anatto-pitten (Java) †
 bariumchloride †
 benzoë †
 bijtende soda †
 bruinsteen (gemalen) †
 campêchehoutextract †
 carbolineum †
 chemicaliën voor chemische, me-
 dische en technische doeleinden,
 zie adv.
 chloorkalk †
 citronella-olie (Java) †
 cochenille †
 foezelolie †

gom-damar †
 houtteer †
 kaliumbichromaat †
 kananga-olie (Java) †
 kwik (chem. zuiver) †
 platina, zie adv.
 saccharine †
 salmiak †
 salpeterzuur, zie adv.
 soda (watervrij) †
 sumac-extract †
 steenkolenteer †
 terpentijn (Venetiaansche) †
 wolframdraad †
 ijzersulfaat (chem. zuiver) †
 zinksulfaat †
 zoutzuur, zie adv.
 zwaveligzuuroplossing (7%) †
 zwavelzuur, zie adv.

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

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

Ontvangen boeken, brochures, enz.

Mededeelingen over toestellen van de N. V. Instrumentfabriek en -handel voorheen P. J. KIPP & Zonen, Delft: Afl. 12 (April 1917).

Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-suikerindustrie VI, No. 17: Over den achteruitgang van ruwsap en napersap door W. J. TH. AMONS; No. 18: Bestrijding van insectenplagen van het suikerriet door schimmels en bacteriën door J. GROENEWEGE; No. 19: Samenvattende bewerking van de resultaten der proefvelden bij de rietcultuur op Java; vijfde bijdrage: De werking van superphosfaat in de proeven tot en met het oogstjaar 1913 door Dr. J. M. GEERTS.

"Indië", geïllustreerd weekblad voor Nederland en Koloniën, onder redactie van Dr. H. H. ZELSTRA FZN., Prof. Dr. A. W. NIEUWENHUIS, Prof. D. G. STIBBE en M. JOUSTRA; redacteur in Indië: Dr. G. J. NIEUWENHUIS, afl. 1 (11 April 1917).

Prospectus aangaande Amerikaansche centrifugen, direct aan te sluiten aan de electrische lichtleiding voor 110 volt of 220 volt; naar verkiezing te schakelen voor gelijkstroom of wisselstroom. (Instrumenthandel v/h. G. B. SALM, Amsterdam, Keizersgracht 642-644).

Ingekomen verhandeling.

H. J. HOLGEN, Iets over de Chineesche alchemie.

Correspondentie.

Men wordt verzocht de briefkaart in zake het nieuwe tijdschrift en de contributieverhoging, die daarvoor noodig zou zijn, (zie blz. 321 en 322) zoo spoedig mogelijk te zenden aan Dr. P. J. Montagne, Schelpenkade 46, Leiden. Mocht de briefkaart verloren zijn geraakt, dan wordt men verzocht op andere wijze zijn meening mede te deelen.

J. te A. De „Manuali Hoepli” vormen een belangrijke Italiaansche uitgave van meer dan 1600 werken op allerlei gebied. Een catalogus wordt U op aanvraag toegezonden door den uitgever ULRICO HOEPLI, Milano, Galleria de Christoforis 59-65.

Men deelt ons mede, dat ammoniumphosphaat gebruikt wordt in de lucifersindustrie, om het nagloeien van de lucifers te voorkomen. De houtjes worden daartoe gedompeld in een slappe oplossing van het zout. Ook in de kaarsenindustrie vindt het toepassing voor de pitten. „Blücher” vermeldt het gebruik als kunstmest. Ook bij de samenstelling van kunstgist wordt het gebezigd.

Waarschijnlijk zal het ook dienst kunnen doen voor het onbrandbaar maken van heide, stroo, riet, enz.

Voorschriften. Inkt voor lantaarnplaatjes kan men bereiden door in een oplossing van 1 gew. d. copal in 8 gew. d. lavendelolie de een of andere anilinekleurstof op te lossen. Witte inkt verkrijgt men door aan gomwater gepoederd zinkoxyde of bariumsulfaat toe te voegen (Lux 1917, 119).

Hout zwart maken. Het hout wordt eerst afgeschuurd met schuurpapier. Vervolgens wordt het met een spons bestreken met de volgende oplossing: 69 gr. kaliumbichromaat, 11.5 gr. koperchloride, 1 L. water. Is het hout weer droog geworden, dan sponst men het met een oplossing van 18½ gr. zoutzure aniline in 1 L. water. Is de kleur niet donker genoeg, dan herhaalt men de bewerkingen (Lux 1917, 119).

Ter bespreking zijn ontvangen:

P. C. E. MEERUM TERWOGT, Leerboek der anorganische chemie; Groningen, 1917.

A. BINZ, Das Studium der Chemie: Eine Berufsberatung; Leipzig, 1916.

H. R. PROCTER, Die Lederfabrikation; Prag, 1916.

H. RECKNAGEL, Kalender für Gesundheits-Techniker; München, 1917.

Leden der Nederl. Chem. Ver., die deze boeken eerstdaags wenschen te bespreken, gelieven zich spoedig te wenden tot den Redacteur. De boeken worden het eigendom van de besprekers.

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

Ter overneming aangeboden :

Platina (spatel en draad) ongeveer 25 gr.

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

Over niet-ontvangen afleveringen schrijve men aan den uitgever, den Heer D. B. CENTEN, 115 O. Z. Voorburgwal, Amsterdam.

Aan inzenders van bijdragen voor het Chemisch Weekblad, ook van boek-aankondigingen en andere kleine mededeelingen, wordt vriendelijk verzocht hun naam en adres op hun manuscript te schrijven.

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

Verhandelingen met een omvang grooter dan 8 blz. druks (die slechts bij uitzondering worden opgenomen), met meer dan twee figuren in den tekst of met een of meer figuren buiten den tekst worden ter beoordeeling aan de Redactiecommissie gezonden te zamen met het advies van den Redacteur (zie Chem. Jaarb. 1915-16, 391). Eerst bij terugontvangst uit handen der Redactiecommissie wordt de verhandeling als ingekomen beschouwd.

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

Boekaankondigingen.

Niettegenstaande de zorg, die aan de rubriek „Boekaankondigingen” wordt besteed, is zij niet volledig. Menigeen zal dan ook een boek op chemisch of verwant gebied hebben aangeschaft, dat niet in genoemde rubriek is besproken. Nu kan het bekend zijn met den titel van of een oordeel over zoo'n werk ook voor anderen van veel belang zijn. Bezitters van in de laatste twee of drie jaren verschenen doch niet aangekondigde boeken wordt daarom dringend verzocht een beknopte aankondiging te willen inzenden. In de inhoudsopgaven der jongste jaargangen vindt men lijsten van de besproken boeken. De Redacteur is bovendien bereid op te geven, of een boek al of niet besproken is.

W. P. JORISSEN.

L E D E N L I J S T.

Allen leden wordt dringend verzocht de ledenlijst in Chem. Jaarb. 1915-16 en de aanvullings- en verbeterlijst daarvan in het Supplement 1917 van genoemd jaarboekje in te zien en de voor hun naam, adres, ambt, titel, promotiejaar, enz. noodige of gewenschte aanvullingen en verbeteringen te zenden aan den eerstondergeteekende met het oog op de samenstelling van een nauwkeurige, alle gewenschte gegevens bevattende, ledenlijst.

Ook zal de inzending van verbeteringen van de lijst der niet-leden zeer op prijs worden gesteld.

P. J. Montagne.
W. P. Jorissen.