

# CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 12.

23 Maart 1918.

15<sup>e</sup> Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Algemeene Vergadering. — Dr. TH. STRENGERS, De Nederlandse chemiese industrie op de Jaarbeurs te Utrecht. — Prof. Dr. A. H. BLAAUW, Antwoord op Dr. Büchner's artikel „De radioactiviteit van het meertje van Rockanje”. — Referaten. — Boekaankondiging. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Dr. A. J. C. DE WAAL, Octrooien. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Ingekomen verhandeling. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der  
Nederlandsche Chemische Vereeniging.

## ALGEMEENE VERGADERING

VAN DE

Nederlandsche Chemische Vereeniging  
te DEVENTER

— OP —

**Woensdag 3 en Donderdag 4 April 1918.**

PROGRAMMA:

Woensdag 3 April:

- 11½ uur. Ontvangst ten stadhuije door den Burgemeester Jhr. Mr. T. A. M. A. VAN HUMALDA VAN EYSINGA.
- 12 uur. Gemeenschappelijk noenmaal (à f 1.50) in de Societeit de Hereeniging (Groote Poot).
- 1 uur. Bijeenkomst in de H. B. S. (Pontsteeg).
1. Openingsrede van den voorzitter Prof. Dr. H. R. KRUYT.
  2. P. H. VAN GRONINGEN: Inleiding tot het bezoek aan de Deventer Capsulefabriek.
  3. I. C. F. LAURILLARD: Inleiding tot het bezoek aan de Nederlandsche Gresbuizenfabriek.
  4. Bezoek aan de Deventer Capsulefabriek (Aan den Berg).
  5. Bezoek aan de Nederlandsche Gresbuizenfabriek (Zwolsche Weg 72).
  6. Gezellig samenzijn in de Societeit de Hereeniging.

- 7 uur. Gemeenschappelijke maaltijd in het Schouwborg-Restaurant (à f 3.50). Na afloop: gezellige bijeenkomst in de Grootte Societeit (Polstraat).

#### Donderdag 4 April:

- 9 uur. Sectie-vergaderingen in de H. B. S. (Pontsteeg).
- a. Sectie voor algemeene scheikunde** (Voorzitter Prof. Dr. H. R. KRUYT, Secretaris Dr. W. P. JORISSEN).
1. Prof. Dr. ERNST COHEN (Utrecht), Nieuwe onderzoekingen over de allotropie van het cadmium.
  2. Dr. P. J. MONTAGNE (Leiden), Intramoleculaire verhuizing van de phénylgroep.
  3. J. VAN DER SPEK (Utrecht), Calorimetrie van het uitvlokkingsproces.
  4. Dr. I. J. RINKES (Bolsward), Twee gekristalliseerde afbrekingsproducten van methylbixine.
  5. Prof. Dr. H. R. KRUYT (Utrecht), Onderzoekingen omtrent de theorie van het verfproces.
- b. Sectie voor toegepaste scheikunde** (Voorzitter Prof. W. C. DE GRAAFF, Secretaris Dr. A. MASSINK).
1. Prof. Dr. N. SCHOORL (Utrecht), De beteëkenis van de nauwkeurige meting der z.g. physische constanten voor de scheikundige analyse.
  2. Dr. G. L. VOERMAN (Leiden), Over glycerinebepaling in zeep.
  3. Dr. L. E. GOESTER ('s-Gravenhage), Het onderzoek der oxy-methyl-anthrachinon-bevattende grondstoffen.
  4. Dr. D. J. HISSINK (Groningen), Iets over het adsorptievermogen van den bodem.
  5. Dr. H. C. PRINSEN GEERLIGS (Amsterdam), Präecipitatie van sacharose uit uitgeputte melasse.
  6. Prof. W. C. DE GRAAFF (Leiden, Utrecht), De ontleding der suikers door parathyphus-bacillen.
- Den sprekers in de Sectie-vergaderingen wordt *dringend* verzocht zich *stipt* aan de voor ieder beschikbare 20 minuten te houden.
- 12½ uur. Gemeenschappelijk noenmaal in het Schouwborg-Restaurant (à f 2.-).
- 2 uur. Prof. Dr. H. J. HAMBURGER (Groningen), De macht van het kleine in het organisme.

- 3 uur. Bezoek aan het Koloniaal Museum en mededeelingen over Indische Cultures in verband met de chemische industrie.
- a. Een kort woord van begroeting namens het Bestuur van het Museum door den Heer P. H. VAN GRONINGEN.
  - b. Een korte verklaring van een koloniale suikerfabriek, aan de hand van een op het Koloniaal Museum aanwezig model, door Dr. H. C. PRINSEN GEERLIGS.
  - c. Rondgang door het Museum onder geleide van Dr. H. H. ZEIJLSTRA.

De Heeren I. C. F. LAURILLARD (Zwolsche weg 76), P. H. VAN GRONINGEN (Zwolsche weg 74) en G. ALBERTS (Huize den Dernhorst, Twello), hebben bereidwillig de regeling der vergadering op zich genomen en zijn gaarne bereid alle mogelijke inlichtingen te verschaffen.

De kosten voor logies en ontbijt zullen ongeveer f 2.75 bedragen.

Den deelnemers wordt aan de noodzakelijkheid herinnerd, **broodkaarten** mede te brengen.

Met het oog op de beperkte logies-gelegenheid wordt den deelnemers **dringend** verzocht, voor zoover ze dit nog niet deden, de desbetreffende briefkaart **zoo spoedig mogelijk** in te zenden.

Het adres van den ondergeteekende is van 29 Maart af tot na afloop der vergadering: Welle 43, Deventer.

*Aangenomen als leden:*

- C. W. G. HETTERSCHIJ, chem. doct., Utrecht, Stadhouderslaan 52.  
 H. G. DE JONG, chem. cand., Utrecht, Oude Gracht 263.  
 E. L. WERTHEIM AYMES, chem. cand., Blaricum, Eemnesserweg 16.  
 A. MOL, stud. scheik. ing., Delft, Havenstraat 19.  
 Dr. B. KAPMA, scheik. bij de N. V. „Vereenigde Nederlandsche Rubberfabrieken”, Doorwerth, Oosterbeek, Wilhelmina-Hoeve.

*Candidaat leden:*

- G. GOETTSCH, scheik. ing., ass. voor de analyt. chemie aan de T. H. te Delft; voorgedragen door Prof. Dr. J. BOESEKEN en Prof. Dr. F. E. C. SCHEFFER.  
 H. STEKETEE, ing., Rijksnijverheidsconsulent te Deventer, Zwolsche weg 47; voorgedragen door Dr. A. W. NANNINGA en Dr. W. MIDDELVELD VIERSEN.

*Adresveranderingen:*

- Dr. C. VAN ELJK, Baronielaan 73d, Ginneken.  
 A. KNETEMANN, bacterioloog aan Ant. Jürgens Margarinefabrieken te Oss, Nijmegen, Staringstraat 4.  
 Mej. A. C. NOORDUYN, chem. docta, Anna Vondelstraat, Amsterdam (van 1 April af).

Het Algemeen Bestuur zal gaarne hen, die zich vóór of tijdens de vergadering van 3 en 4 April als lid laten voordragen, op die vergadering introduceeren.

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

## DE NEDERLANDSE CHEMIESE INDUSTRIE OP DE JAARBEURS TE UTRECHT.

De „tweede Nederlandsche jaarbeurs”, die als dit overzicht verschijnt zal zijn gesloten heeft voor haar bezoeker niet slechts het belang gelegenheid te bieden tot kennismaking met de Nederlandse chemiese nijverheid, zij geeft ook een eerste indruk van de wijze waarop die nijverheid weet te profiteren van de gunstige en te strijden tegen de ongunstige invloeden, die een nieuw oorlogsjaar heeft meegebracht. Wij hebben daartoe slechts de resultaten van verleden jaar met die van dit jaar te vergelijken.

Ook deze keer is het trekken van de grens van datgene wat wel en wat niet dient besproken te worden een vrij willekeurige.

Echter schijnt het etiket „chemische fabriek”, waaronder een aantal firma's in de officiële katalogus voorkomen een bespreking op deze plaats van hun producten als boenwas en kachelglans, puddingpoeder en knevelpomade, chemiese stofbestrijdingsartikelen, flessenlak en kiespijnwatten niet voldoende te rechtvaardigen, al wil dit niet zeggen dat bij bereiding en gebruik chemiese kennis onnodig en chemiese voorlichting nutteloos is.

De *N. V. Fabriek van chemische producten te Schiedam* toonde als producten die zij ondanks de oorlogsbelemmering fabriceert, aceton, azijnzuur, mierenzuur, oxaalzuur, azijnzuuranhydride, chloorkalk, ether, acetylcellulose, emallit,  $\beta$ -naphtol, aniline, paranitroaniline, nitrobenzol, diphenylamine, chloorbenzol en eenige bruine, zwarte en blauwe zwavelkleurstoffen.

De *N. V. Chemische Fabriek „Naarden”* te Naarden maakt eveneens aniline, p-nitroaniline,  $\beta$ -naphtol, diphenylamine, nitrobenzol en ook benzidine, dimethylaniline, H-zuur, saccharine, verder een aantal etheriese oliën en producten daaruit en zuivere glycerine.

Etheriese oliën en andere reuk- en smaakstoffen, worden ook door tal van andere firma's op de jaarbeurs aangeboden; terwijl de meeste zich bepalen tot het bereiden van de mengsels, die als parfum en essences zullen worden gebruikt, worden ook de uitgangproducten sinds korte tijd hier in 't land gemaakt.

De *N. V. Polak en Scharz's Essencefabrieken* te Zaandam verklaren al die reukstoffen, die tot dusverre uit het buitenland werden aangevoerd, te kunnen maken, niet alleen in chemies zuivere, maar ook

in reukzuivere toestand. Phenylaethylalcohol, phenylacetaldehyde, de beide jonon's, linalyl- en terpenylacetaat, de hogere alifatiese aldehyden en alcoholen, esters van geraniol, citronellol enz. hebben zij bereid en waren voor een groot deel als monsters aanwezig, zodat b.v. het eigenaardige verschil in reuk der alcoholen met even en oneven koolstofketen kon worden gedemonstreerd. Een aantal nieuwe reukstoffen of grondstoffen daarvoor, b.v. voor cocos-, rozen-, mimosageur; met fictienamen voltooiën de kollektie.

Ook *Polaks Frutal Works* te Amersfoort bereidt de grondstoffen voor haar bedrijf zelf. Een lange reeks esters van de azijn-, boter- en mierenether tot de citronellyl, geranyl, reseolethers, van aldehyden, waaronder citral, citronellal, heliotropine, violet, een reeks van alcoholen, waarbij citronellol, geraniol, linalool, roseol, om een greep te doen uit de grote massa, dienen voor de kunstmatige reuk- en smaakstoffen. De firma trekt echter ook de stoffen uit de planten zelf en maakt daaruit, gegarandeerd onschadelijke essences.

Ook de firma's *H. Büter Stoomessencefabriek „Old Holland”* te Amsterdam en *J. J. Hofman* te 's-Gravenhage zijn vertegenwoordigd.

De *Maatschappij voor zwavelzuurbereiding v. h. G. T. KETJEN & Co.* te Amsterdam bereidt naast het zwavelzuur en oleum, dat zij van ouds produceert, ook zoutzuur en salpeterzuur, vloeibaar zwaveligzuur en zwaveligzuur-oplossing, natriumsulfaat, kopersulfaat, ferrosulfaat-oplossing, chloorzink en cementkoper, die zij sinds de oorlog produceert en als nieuwste producten zuiver zout- en salpeterzuur.

De *N. V. Ammoniakfabriek v. h. VAN DER ELST & MATTHES* te Weesp heeft behalve de fabricage van ammoniakoplossing en de voor huishoudelijk gebruik bedoelde „Elmas-waschammonia”, die in deze tijden van zeepschaarste veel afzet vindt, naast ammoniumsulfaat, salpeterzuur en ammoniumnitraat, (de oude producten), de fabricage van koolzure ammonia zowel in de vorm van poeder als gesublimeerd op zich genomen. Bovendien wordt uit het gaswater zwavel gewonnen en na zuivering afgeleverd.

De *Nederlandsche gist- en spiritusfabriek* en de *Lijm- en gelatinefabriek „Delft”* te Delft heeft als chemiese producten ether, zowel gewone als pro narcose, de laatste in flesjes en gesloten door een met staniool omgeven kurk, gedekt door een gelatinelaag.

Verder spiritus, foezelolie, amylalcohol, lijm en poedergelatine in verschillende soorten o. a. ter vervanging van de blaadjes gelatine.

Een aantal oplossingen demonstrenen het verschil in kleur en gelatinerend vermogen (kracht) der verschillende kwaliteiten.

De bereiding van kaliumchloraat en preparaten die daarmee worden gefabriceerd zoals b.v. tandpasta is in ons land van jonge datum en geschiedt door de *N. V. Paludan & Co.* te Haarlem.

Ook de *N. V. Chemische Fabriek v. h. Dr. F. C. Strop* te Utrecht fabriceert dit zout en toont tevens behalve haar oude preparaten, natron- en kalisalpeteer, een nieuw: loodperoxyde.

De *N. V. Amsterdamsche superfosfaatfabriek* te Amsterdam die reeds verleden jaar niet alleen superfosfaat en gemengde meststoffen, maar ook talrijke andere producten ten toon stelde, heeft nu zwavelzuur, salpeterzuur, zowel ruw als zuiver, zoutzuur, fosforzuur (technies en zuiver), de ammoniumzouten van die vier zuren, natriumfosfaat, natriumsulfaat, natriumbisulfaat, kaliumfosfaat, kiezelzuur, ijzermenie en zwavel laten zien als producten die met haar hoofdbranche min of meer direkt samenhangen. Daarnaast worden chloorkalk, chloorzwavel, o-oxy-chinolinesulfaat (superol) en anaesthesine bereid, terwijl met de fabricage van etheriese oliën een begin is gemaakt.

In het gebrek aan waterglas voorziet de *N. V. Chemische Fabriek „Gembo”* te Winschoten, die deze stof vast en in oplossing, ook in verschillende toepassingen, laat zien.

De *Societeit voor chemische industrie „Katwijk”* te Katwijk aan Zee heeft niet alleen haar preparaten van het vorige jaar, n.l. theobromine en diuretine (salicylas natr. c. theobrom. natr.), maar als nieuwe preparaten ook cafeïne en methylsalicylaat tentoongesteld.

Zuurstof wordt door de *N. V. „Electro” zuur- en waterstoffabriek* te Amsterdam en door de *N. V. Maatschappij Oxygenium* te Schiedam-Soerabaja gemaakt. De eerste levert ook stikstof en vloeibare lucht, de laatste waterstof.

De *Utrechtsche loodwit- en meniefabriek* Firma G. GREVE te Utrecht maakt de producten die zij in haar naam aanduidt, waarvan het laatste bij de bereiding van glazuren een belangrijke rol speelt.

Dezelfde stoffen worden ook vervaardigd door de *N. V. Zuid-Hollandsche Verffabrieken*, Dir. JOH. ROL JZN., te Rotterdam, die sinds korte tijd ook loodglit en loodsuiker fabriceren.

De *Maastrichtsche Zinkwitmaatschappij* te Maastricht en Eysden bouwde gedurende de oorlog een nieuwe fabriek om haar produkten zinkwit en lithopone in groter hoeveelheid te kunnen maken:

Droge pigmentverven zoals chromaatgeel- en oranje, zinkgeel, Berlijns en Parijs' blauw, chroom- en kalkgroen en ook kraplakken worden door *N. V. Verfstoffenfabriek „Holland” v. h. REMMERT & Co.*

te Apeldoorn bereid. Juister is het wellicht te zeggen werden bereid, want een deel van deze produkten kan uit gebrek aan de nodige grondstoffen niet meer gefabriceerd worden, al is daarmee niet gezegd dat men blij de pakken neerzit.

Ultramarijn en zakjeblaauw of kogelblauw maken E. GUIMET, *Ultramarijnfabriek*, te Sas van Gent, de *Westzaanschē Blauwselfabriek*, NANNINGA VAN DILLEWIJN & Co. te Westzaan en de *N.V. Verffabriek* AVIS te Westzaan.

De *Utrechtsche Asphaltfabriek v/h. STEIN en TAKKEN* te Utrecht heeft zich genoodzaakt gezien ter bereiding van haar voornaamste grondstof teer te destilleeren. Daardoor levert zij de ruwe destillatieproducten, ammoniakwater, de verschillende teeroliefracties, anthraceen en naphtaline, motorolie, creoline, carbolineum en pek en asphalt, die zij, voldoende aan alle speciale eisen, fabriceert.

De *Maatschappij tot bereiding van koolteerproducten* te Krimpen a/d. IJssel maakt ook de zuivere producten, zuiver en technies benzol, xylol, solventnaphta, naphtaline en verschillende phenol en kresolprodukten als creosootolie, diverse soorten carbolineum voor hout en vruchtbomen, reteol, voor vischnetten, verder pek, mastiek, black varnish. Sinds de oorlog zijn hierbij gekomen toluol, teerolie voor motoren, stookolie voor gieterijen, gekristalliseerd carbolzuur en bruine teer ter vervanging van de duurder Zweedsche teer.

Fabrieken die melk verwerken waren zeer talrijk vertegenwoordigd. In engere zin chemies zijn te noemen de *N.V. Hollandsch chemische Industrie* te Rotterdam, die melkzuur en zouten daarvan maakt. Het technische zwarte, onaangenaam riekende zuur vindt zijn weg in de leder- en textielnijverheid, het zuivere kleurlooze zuur vervangt citroenzuur in limonade, daar het onschadelijk, aangenaam van smaak en veel goedkoper dan dit zuur is. Ook calcium- en ijzerzouten worden als pharmaceutiese produkten bereid.

Merkwaardigerwijze ontbrak een zo Nederlands produkt als kaas bijna geheel. Wel was de jonge caseïneindustrie door een tweetal representanten vertegenwoordigd, die niet alleen de vele buitenlandse preparaten, die onder allerlei fictienamen in ons land gebruikt werden en worden, verdrongen, doch ook nieuwe toepassingen maken en exporteren.

H. SCHEEPSTRA'S *Caseïnewerken* te Leeuwarden maken de zuivere caseïne voor pharmaceutische doeleinden, doch in veel groter hoeveelheid een technies product, waarvoor ook bedorven zure melk als grondstof kan dienen. Deze caseïne vindt een voorname toepassing als kunsthoorn,

die boven gewone hoorn dit voor heeft, dat het kan worden gegoten, geperst en in alle kleuren in de massa gekleurd. Boven celluloid heeft het voor onbrandbaar te zijn. De fabriek maakt verder kaasmerken voor het Friese kaaskontrôlestation. Ook vindt caseïne tegenwoordig uitgebreide toepassing in oplossing, n.l. als lijm, die onschadelijk en doorschijnend is en zeer goed bestand tegen water. Een dergelijke oplossing wordt als bindmiddel voor waterverf gebruikt. Ook de *Vereenigde Caseïne- en Melkpoederfabrieken* te Leeuwarden maken dergelijke caseïneprodukten behalve de kunsthoorn. Nu de oorlog de schilders dwingt de lijnolie voor het uiterst nodige te bewaren, is de gelegenheid om de voordelen van deze waterverven te leren kennen zeldzaam gunstig. Het aantal verffabrikaten, waarvan natuurlijk sommige met geheim gehouden grondstof, is dan ook aanzienlijk en wijst er wel op dat men overtuigd is dat de fabricage niet met de oorlog zal eindigen.

Merkwaardige lijmfabrikaten worden ook gevonden bij de *N.V. Stijfselfabriek „de Bijenkorf” v/h. M. & K. HONIG* te Koog a/d. Zaan, die als bijprodukt van haar stijfselfabrikage plantenlijm maakt voor verschillende technische toepassingen, huishoudelijk en kantoorgebruik en bij de *N.V. Chemisch-pharmaceutische fabriek Zaandam* te Zaandam. Deze laatste firma fabriceert ook een vervangingsmiddel voor zeep dat, hoewel het niet schuimt (het gelijkt op klei), inderdaad vuile handen schoon maakt.

De *Chemische fabriek van beenderenproducten* Wed. P. SMITS en Zoon te Utrecht gaf een overzicht van haar produkten beendervet, beendermeel, ontlijmd beendermeel, blanke en zuurvrije lijm, beenzwart, ivoorzwart, zwavelzure ammoniak en dierlijke olie.

De *N.V. Chemisch-technische Mij. „Nicol”* te Venlo bepaalt zich tot één produkt, nicotine in zijn verschillende toepassingen, zuiver, als strooipoeder, tabletten, pasta en wassing.

De *Amsterdamsche Chininefabriek* te Amsterdam heeft de verschillende produkten, die zij uit de kinabast maakt, tentoongesteld. De chinine en zijn zouten nemen de voornaamste plaats in, doch ook de bijalkaloïden chinidine- en cinchonine-zouten waren aanwezig.

Tevens maakt de fabriek verschillende pharmaceutiese produkten ervan als pillen en tabletten. Sinds de oorlog is de tablettenfabricage ook tot andere produkten uitgebreid.

De *N.V. Kon. Pharmaceutische Fabriek v/h. BROCADES en STHEEMAN* te Meppel heeft behalve haar ricinusolie, verpakte geneesmiddelen en zepen ook haar nieuwere produkten laten zien, joodkalium, joodkwik, zilvernitraat.



Wij komen door deze firma's meer bij de pharmaceutiese produkten en specialité's, waarvan wij hier alleen de vermeerdering van het artikel kunstmatige bronwateren en zouten vermelden, vertegenwoordigd door de oudere firma's J. J. HOFMAN te 's-Gravenhage, *N. V. Bronwaterfabriek „Holland”* te Amsterdam, en de jongere de *Bronwaterfabriek „de Otter”* te Amsterdam, de *N. V. Eerste Nederlandsche Fabriek van mousseerende zouten, v. h. B. E. WOLDA* en Co. te Delft.

De *N. V. Nederlandsche kunstzijdefabriek* te Arnhem demonstreert evenals het vorige jaar haar kunstzijde en stroo.

Het gebrek aan chloorkalk heeft een krachtige stoot gegeven aan de fabricage van deze stof. Men gebruikt daartoe allerlei methoden, waaronder zeer verkwistende zijn, die alleen door de abnormale prijzen mogelijk blijven.

Behalve reeds boven genoemde fabrieken exposeerde DE VRIES & Co. *Wascholiefabriek* te Amersfoort en WENNEKES en VAN NECK te Oosterbeek het produkt in kleine verpakking.

De olie-, vet-, kaarsen-, zeep- en verfindustriën maken natuurlijk een zware tijd door, zij het ook in verschillende mate. Aan het uiterlijk van de stands is hiervan echter niets te merken.

De *Fransch-Hollandsche oliefabrieken „Calvé-Delft”*, N. V. ANTON JURGENS *Margarinefabrieken* te Oss, de *Nederlandsche Maatschappij tot Exploitatie van de Nederlandsche Plantenboterfabriek* te Amsterdam en *Albers Creameries Ltd.* te Dordrecht demonstreerden de bruikbaarheid en smakelijkheid van hun respectieve produkten en wekten voortdurend grote (niet alleen vrouwelijke) belangstelling. De op 't ogenblik zo belangrijke vetverharding werd door een keurige groep in de stand van JURGENS onder ieders aandacht gebracht. Als een aanwinst voor de produktie van eetbare vetten dient ook nog de tafelolie vermeld die de *Utrechtsche Stoommosterdabriek* VAN RIJN & Co. te Utrecht uit de ruwe mosterdolie fabriceert.

Terwijl wij voor de kaarsen-, zeep- en zeepoederfabrieken naar de officiële katalogus kunnen verwijzen, mag hier wel vermeld worden dat zuivere glycerine en z.g. dynamietglycerine door de *Koninklijke Stearinekaarsenfabriek „Gouda”* te Gouda, *N. V. Chemische Fabriek „Naarden”* te Naarden en JAN DEKKER te Wormerveer werd getoond.

Van de verf- en vernisfabrieken maken de *N. V. Emalinefabrieken „Emaline Works”*, te 's-Gravenhage, J. HEYDENRIJK te Rotterdam, de *Ripolinfabriek* te Amsterdam, *N. V. Maatschappij „De Veluwe”* te Nunspeet en H. VETTEWINKEL en Zonen te Amsterdam aanspraak op biezondere belangstelling van chemici door hun speciale zuurvaste,

voor een deel ook aan oliën en soda weerstandbiedende en roestwerende verven.

Op een dergelijke wijze als bij de laatstgenoemde inzenders het geval is trekken tal van andere onze aandacht, n.l. door het aanbieden van hulpmiddelen voor laboratorium of fabriek.

De *N. V. Instrumentenfabriek en -handel v/h. P. J. KIPP en Zonen* te Delft had een grote keus van wetenschappelijke instrumenten waaronder registreer-thermometers en barometers, MOLL's galvanometers en broedstoven.

De *N. V. Fabriek en Magazijn van Wetenschappelijke Instrumenten v/h. J. C. TH. MARIUS* te Utrecht demonsteerde haar laatste verovering op de buitenlandse industrie, laboratoriumbenodigdheden van eigen fabrikaat, zooals statieven, branders, centrifuges, waterbaden, broedstoven, de reeds iets oudere glazen voorwerpen met verdeling, zowel als haar glasblaas- en slijpwerk.

De *Glasfabriek „Leerdam” v/h. JEEKEL MIJNSSSEN en Co.* had o.a. weer haar „laborax”-glas.

Vuurvast aardewerk en chamotte kon men vinden bij de *Chamottefabriek Geldermalsen*, de *Steengoedfabriek „Phoenix”* te Maastricht, „*De Sphinx*” v/h. PETRUS REGOUT te Maastricht en CANOY-HERFKENS' *Steenfabrieken* te Venlo.

Wanneer wij hier nog H. GEERDINK, *Asbest- en kurkwerk* te Enschede om zijn onbrandbare kurkplaten, *Machinefabriek GONNERMAN en Co.* te Haarlem en de *N. V. Hollandsche Plaatwellerij en Pijpenfabriek v/h. J. D. B. OLIE en GONNERMAN* om hun metalen apparaten voor de chemiese industrie, SACHS en ROELOFS te Amsterdam om een toestel voor het aftappen van vloeistoffen uit vaten, *Handelsvereeniging „Mercurius”* te 's-Gravenhage om haar onbrandbare slangen van kunst-rubber, afzonderlik noemen, dan geschiedt dit niet omdat deze inzendingen alleen de vermelding waard zijn, doch alleen om te tonen, dat chemici op de jaarbeurs elk wat wils kunnen vinden.

Een ieder zal dan ook verstandig doen, wanneer het volgend jaar de beurs opnieuw, wie weet in een vast gebouw, wordt gehouden, door een bezoek zich op de hoogte stellen van de vorderingen der Nederlandse nijverheid. De bewering, dat wij dit of dat toch niet kunnen maken, wordt zo vaak gehoord, dat menigeen geneigd is de waarheid ervan als een axioma aan te nemen. Gaf de eerste jaarbeurs de indruk, dat er mannen waren, die altans iets durfden proberen, deze tweede geeft de overtuiging, dat wel niet alle pogingen geslaagd zijn, hoe was dit ook te verwachten, maar dat toch zeker zowel de

chemiese industrie als de hulpindustriën uit deze tijden lessen hebben weten te trekken, die aan ons gehele land tot blijvend voordeel kunnen strekken, wanneer zij de kunst verstaan, hun door nood gedwongen klanten van heden, door brede opvattingen van zaken doen, tot vaste afnemers voor later te maken. TH. S.

---

**ANTWOORD OP Dr. BÜCHNERS ARTIKEL  
„DE RADIOACTIVITEIT VAN HET MEERTJE VAN  
ROCKANJE”**

DOOR

A. H. BLAAUW.

---

Het verheugt mij, dat door Dr. BÜCHNER enkele onzer monsters zijn onderzocht en hij zijn uitkomsten publiceert in het Chem. Weekblad. Zij stemmen overeen met die van Mej. FOLMER.

Het verheugt mij ook, dat Dr. BÜCHNER daarbij bevestigt, dat de latere in 1914 onderzochte monsters door hem zelf zijn meegenomen, en dat ook aan eene onzuiverheid van het metaal der busjes niet kan gedacht worden.

Maar ik moet het betreuren, dat Dr. B. voor het verschil in uitkomst van de monsters 1913/1914 en de door ons verzamelde collectie eene geologische verklaring tracht te zoeken, die de wetenschap niet ten goede kan komen. Omtrent de geologische opmerkingen door Dr. B. gemaakt, wensch ik het volgende te antwoorden.

Een monster op 22 M. diepte te Heemstede verzameld, vertoonde normale geringe activiteit. Dit monster „behoorde volgens Prof. Dubois tot dezelfde geologische formatie als de klei uit Rockanje”. Dit is geologisch niet juist uitgedrukt. De kolk en geulen met klei-afzettingen, behoorend tot de historie van het Meertje en bevattend de plekken, waarvan de activiteit vroeger beweerd is, zijn geologisch *niet* zoo maar te vergelijken met klei op 22 M. diepte te Heemstede. En dit is ook niet de bedoeling van Prof. Dubois. Deze klei zal veeleer behooren tot de formatie van de kleilagen, die ik onder Rockanje aantoonde op  $\pm 19, 21\frac{1}{2}$  en 23 M. Volgens de door mij aanbevolen kiezelwier-methode zou dit gemakkelijk zijn uit te maken. Maar die diepere klei heeft dan niets te maken met „de klei van Rockanje”,

waarmede Dr. B. in 1913 en thans werkte. Dit was uit mijn verhandeling over het Meertje in te zien.

Het hierboven genoemde is slechts eene opmerking, die overigens op zichzelf staat. Bedenklijker is de verdere geologische verklaring, die Dr. B. in zijn slot wil geven aan het verschil in uitkomsten.

De rivier zou een enkele maal wat afbraakproducten van Uranium-mineralen hebben meegebracht, en men zou in 1913/14 juist een plek getroffen hebben, waar radium-houdende modder boven lag. Dr. B. vermeldt thans niet, dat hij die activiteit niet op één, maar op twee plekken vond, die 115 M. van elkaar liggen; bovendien op een daarvan op 60 cM. en 150 cM. diepte. Was ook die op 60 cM. veel geringer actief, het bedrag bleef ook daar bijna  $100 \times$  boven de waarden door Mej. FOLMER gevonden.

Terwijl dus Dr. B. niet „juist op een plek”, maar juist op 2 plekken, waarvan 1 op twee diepten, deze actieve modder aantrof, daar hebben Mej. FOLMER en ik een paar jaar later *in ruim 60 monsters* deze activiteit „niet meer” aangetroffen, terwijl wij toch van dezelfde 3 genoemde plekken van Dr. B. in Febr. 1917 modder onderzochten en in Juni 1917 nogmaals op de eene plek op 60, 90, 120, 150 en 180, op de andere op 60, 90, 120 en 150 cM. diepte monsters verzamelden zonder de „juiste plek” te treffen. Op de eerste plek gingen wij nog 30 cM. dieper in de klei dan Dr. B., op de andere was dit niet mogelijk, daar er zand op volgde en er daar dus geen stijging der activiteit te verwachten was.

En nu onderstelt Dr. B.: „Wellicht is de laag, die toen boven was, later dieper gezakt; de waterstand varieert nog al . . . . .” „In elk geval is er, naar men mij mededeelde, veel beweging in de modder van het meertje”. Men kan nu eenmaal niet afgaan op mededeelingen in een zoo delicate kwestie. Ik kan, den bodem aldaar kennende, verzekeren, *dat een verplaatsing van radioactieve plekken (drie in het onderzoek van Dr. B.) naar diepere lagen tot buiten het gebied waar Mej. FOLMER en ik onze talrijke monsters namen, een onderstelling is zonder eenigen grond.* Wij hebben met opzet onze monsters zoo gekozen, dat daarmede alle plekken omvat werden, waarvan de radioactiviteit bewoord was. Nu de uitkomst thans negatief is, onderstelt Dr. B., dat de radioactieve plekken verhuisd zijn buiten het door ons onderzochte gebied!

Er wordt door Dr. B. nog op gewezen, dat onze monsters ook afkomstig zijn van een boring „op het land, op eenigen afstand van het meertje”. Uit mijn verhandeling kan men zien, dat die boring

niet „op het land” is geschied, maar op een drijvend weiland juist door die kleilagen van het vroegere meertje, waar deze in de dikste laag het regelmatigst en minst verstoord zijn afgezet.

De reden, waarom ik krachtig opkom tegen deze geologische voorstellingen van Dr. B., is vooral gelegen in diens slot-opmerking „slechts een herhaald uitvoerig onderzoek zal omtrent het merkwaardige geval opheldering kunnen verschaffen.”

Ik heb aanvankelijk bij mijn onderzoek over het Meertje van Rockanje die kwestie der radioactiviteit een der aantrekkelijkste zijden van 't geologisch onderzoek geacht. Toen wij moesten gaan twijfelen aan deze radioactiviteit, heb ik — en om 't wetenschappelijk vraagstuk, en uit sympathie voor de zoo energiek opgezette onderneming aldaar, die ons steeds gastvrij liet onderzoeken, ook toen zij onzen twijfel reeds kende, — lang gehoopt, dat er nog wel plaatselijk zich eenige bijzonderheid zou voordoen. Maar ons uitvoerig onderzoek met de negatieve uitkomsten van Mej. FOLMER dwong ons ten slotte te publiceeren, wat wij als werkelijkheid moesten constateeren.

Dat de praktijk, bij deze tegenstrijdige uitkomsten van de zijde der wetenschap, zich voorloopig bleef houden aan de voor haar gunstige uitkomsten, was aanvankelijk wel eenigszins te begrijpen. Ik heb echter gemeend, dat onze publicatie ook in dat opzicht wel haar invloed zal doen gelden, als het maar bleek aan de praktijk, wat men van wetenschappelijke zijde als de waarheid in dezen erkende.

Maar thans heeft Dr. B. door zijn onderstelling en opwekking tot „herhaald uitvoerig onderzoek” aan de praktijk opnieuw hoop gegeven en het recht om op deze uitspraak te wijzen. Daardoor wordt een belangrijk praktisch resultaat van ons onderzoek weer op losse schroeven gezet, want onder deze omstandigheid kan men het aan de praktijk moeilijk verwijten, als ook zij de mogelijkheid eener partieele radioactiviteit niet laat varen.

Zoo zien wij dan ook, dat reeds direct na Dr. BÜCHNERS artikel ingezonden stukken van de Directie van Walestein verschenen, om er op te wijzen, dat Mej. FOLMERS conclusie (die ook de mijne is) voorbarig is, aan de Rockanjer modder onrecht doet, enz.

Tegenover het standpunt van Dr. BÜCHNER resumeer ik hier het mijne aldus:

1<sup>o</sup>. De geologische uitleg, dien Dr. B. aan het verschil in uitkomst vroeger en thans tracht te geven, mist een werkelijken grond.

20. Het ware gewenscht, dat men dit verschil, en daarmee ook de radium-reclame, zonder verdere onderstellingen liet *rusten*, daar het wetenschappelijk bewijs ontbreekt, dat (thans!) radioactiviteit van eenige beteekenis te Rockanje voorkomt.
30. Een „herhaald uitvoerig onderzoek” uit *zuiver-wetenschappelijk* oogpunt kan ik niet meer aanraden, daar Mej. FOLMERS onderzoek juist reeds de „uitvoerige herhaling” is van Dr. BÜCHNERS onderzoek in 1913/1914.

Ten slotte stel ik er prijs op, nog eens er op te wijzen, dat wij bij ons onderzoek — reeds toen het ongunstig uitviel — steeds met de meeste bereidwilligheid op de terreinen bij Walestein zijn toegelaten.

Naar aanleiding van gesprekken met medici lijkt het mij niet overbodig er ook op te wijzen, dat nu de uitkomsten ons tot de publicatie dezer werkelijkheid hebben genoopt, daarmee geenerlei uitspraak wordt gedaan omtrent de therapeutische waarde van dit materiaal als badmodder. Het practisch gebruik zal dit het best experimenteel uitmaken. De mogelijke physiologische waarde van zulke warme modderbaden hangt natuurlijk van heel wat meer factoren af, dan van dat gehoopte radioactiviteitsgehalte van  $10^{-10}$  gram.

Daarom mogen wij Rockanje nog steeds toewenschen, dat aan zijn badmodder evengoed de aandacht worde geschonken als aan buitenlandsche baden. De leiders van deze inrichting zullen dan echter verstandig doen hun houding inzake het radium thans spoedig te herzien.

Wageningen, Maart 1918.

---

## REFERATEN.

---

J. P. TREUB, Over de bereiding van eetbaar vet uit afvalvetten. *Oliën en Vetten* 2, 217—220 (1917).

In verband met de vetschaarschte doet zich de vraag voor, of niet ten minste een gedeelte van de in ons land aanwezige afvalvetten van margarinefabrieken, die door hun hoog gehalte aan vrij vetzuur niet zonder meer voor consumptie geschikt zijn, daartoe geschikt gemaakt kunnen worden door het vrije vetzuur weer in triglyceride over te voeren.

Schrijver stelt zich nu de vraag, of het mogelijk is vetzuur door

behandelen met glycerine in triglyceride over te brengen. Het blijkt, dat dit een veel moeilijker probleem is, dan bijv. de verestering van azijnzuur tot aethylacetaat; welke bewerking vrijwel quantitatief gelukt door een overmaat van aethylalcohol te nemen. Bij glycerine en vetzuur bleek het evenwel niet mogelijk de verestering zóó te leiden, dat enkel triglyceride ontstond; steeds worden di- en monoglyceriden bijgemengd. Bij verwerken van afvalvet, dat in hoofdzaak een mengsel is van triglyceride en vrij vetzuur, doen zich dezelfde moeilijkheden voor.

P. J. M.

J. J. VAN LAAR, Over het verloop der waarden van  $a$  en  $b$  bij waterstof, bij verschillende temperaturen en volumina. I. Versl. Kon. Acad. v. Wetensch. Amsterdam 26, 844–862 (1917).

Bij de bepaling der waarden van  $\sqrt{a}$  en  $b$  bij de verschillende elementen van het periodiek systeem bleek het hoe langer hoe meer wenschelijk te weten te komen, in hoeverre deze grootheden van temperatuur en volume afhankelijk zijn — te meer, daar door velen (o. a. MATHEWS, TYRER, WALDEN e. a.) nog steeds wordt aangenomen, dat  $a$  en  $b$  vrij wel konstanten zouden zijn. Nu is dit voor  $b$  zeer zeker niet het geval; de veranderlijkheid van  $b$ , speciaal met het *volume*, werd door v. D. WAALS destijds aan een uitvoerig onderzoek onderworpen. Daardoor konden vele verhoudingen bij het kritisch punt worden verklaard, en ook door mij werd daaraan later nog het een en ander toegevoegd. (Zie vooral „Nieuwe betrekkingen etc.” in de Akad. Versl. van 12 Febr., 13 Maart, 10 April en 12 Mei 1914, speciaal I).

Dat  $a$  en  $b$  *temperatuurfuncties* zijn, bleek wel zeer duidelijk bij de uitkomsten, door KAMERLINGH ONNES e. a. aangaande den viriaalcoëfficiënt  $B$  bij  $H_2$  verkregen. Maar theoretisch was hieraan sinds RENGANUM, KEESOM en mijzelf nog weinig gedaan.

Ten slotte gaf v. D. WAALS onlangs de meening te kennen, dat ook  $a$  — ten minste bij kleine volumina — van het *volume* zou afhankelijk zijn. De door mij thans aangevangen artikelenreeks bedoelt deze kwestie stelselmatig te onderzoeken. Wat de veranderlijkheid van  $a$  t. o. v.  $v$  betreft, zoo vond ik bij  $C_6H_5F$ , dat op den vloeistoftak  $a : a_k$  zeer nauwkeurig evenredig was met  $\sqrt{(v_k : v)}$ \*(zie de tabel op p. 845), terwijl v. D. WAALS een afhankelijkheid volgens  $a : a_k = 2 - \sqrt{(v : v_k)}$  bepleitte. Deze laatste uitdrukking geeft de veranderlijkheid van  $a$  echter niet zoo nauwkeurig weer als de eenvoudige evenredigheid mer  $v^{-1/2}$ . Maar de wijze, waarop dit alles gevonden

wordt, is toch niet overtuigend genoeg. Het is evengoed mogelijk dat  $a$  slechts *schijnbaar* een functie is van  $v$ , en *direct* alleen van  $T$  afhankelijk. ( $v$  is n.l. langs de grenslijn een functie van  $T$ ).

Voor het onderzoek werd — in aansluiting met mijn vroegere onderzoeken van 1903 (Akad. Versl. van 8 April, p. 713—729) — *waterstof* gekozen, wijl het ontgonnen temperatuurgebied, dank zij de nauwkeurige onderzoeken van KAMERLINGH ONNES en zijne medewerkers, zich over een zoo groot interval uitstrekt (van  $\frac{1}{2} T_k$  tot ongeveer  $14 T_k$ ). Een der eerste resultaten van ons onderzoek is nu (zie p. 851—852), dat  $b$  en  $a$  *gelijkelijk* met de temperatuur-schijnen te veranderen. Bij  $T_k$  is  $b_g : a = 2.545$ , en bij het BOYLE-punt bij  $\frac{3}{4} T_k$  is  $b_g : a$  nog steeds  $= 2.545$ . Dit stelt ons in staat de waarden van  $a$  en  $b$  te *splitsen*, en b.v.  $a$  direct uit den Viriaal-coëfficiënt  $B = RTb_g - a$  te berekenen. (Zie de laatste tabel op p. 861).

Het *batsingsviriaal* werd nu berekend in de onderstelling van een mogelijke *indrucking* der moleculen bij de *botsing*, en gevonden dat dit bij  $H_2$  de gevonden temperatuur-afhankelijkheid — ten minste bij *lage* temperaturen — *niet* kan verklaren. Het atoomstelsel schijnt daar zeer *star* te zijn. Een exponentieele functie, zooals b.v. de distributiefunctie van BOLTZMANN, verschaft betere resultaten, maar geeft toch (nu bij middelbare temperaturen) nog altijd te groote afwijkingen.

Wij zullen dus de theorie van het aantrekkings- en botsingsviriaal aan een geheel nieuw mathematisch onderzoek hebben te onderwerpen. In de volgende verhandelingen zal deze nieuwe theorie nader worden uitgewerkt. (autoref.)

ERNST COHEN en A. L. TH. MOESVELD, De invloed van druk op de oplosbaarheid van stoffen. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 26, 134—138 (1917).

De verandering der oplosbaarheid eener stof bij temperatuur  $T$  met den druk is evenredig aan de volumeverandering bij het oplossen van 1 mol. stof in een onbegrensde hoeveelheid der bij  $T^0$  verzadigde oplossing. Deze volumeverandering is te splitsen in 2 deelen: een volumeverandering tengevolge van het smelten bij de temperatuur  $T$  (dus beneden het smeltpunt) en een daaropvolgende volumeverandering bij menging van twee vloeistoffen. Deze laatste term is meestal klein; de eerste term is bij stoffen met hoog smeltpunt (als zouten) veel geringer dan bij laag smeltende stoffen. Een experimenteel onderzoek aangaande de oplosbaarheid van *m*-dinitrobenzol in aethylacetaat bij



drukkingen van 0 tot 500 atm. toont aan, dat met 100 atm. druktoeneming de oplosbaarheid met 2.5 % afneemt. Dergelijke belangrijke bedragen zijn in het algemeen te wachten, als men stoffen dicht bij hun smeltpunt onderzoekt (ook bij silicaatmagma's, in tegenstelling met de resultaten verkregen bij zouten in waterige oplossing).

T. P.—v. d. G.

E. H. BÜCHNER, De kooklijn van het systeem: hexaan — nitrobenzol. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 26, 388—391 (1917).

Men kan als regel aannemen, dat alleen dan in een stelsel van twee beperkt mengbare stoffen een maximum in de dampspanningslijn zal optreden, wanneer de kookpunten minder dan 100° uiteenliggen. Dit wordt bevestigd gevonden in het systeem n. hexaan — nitrobenzol (kookp. 69° en 210°); de kooklijn vertoont geen minimum. De onderstelling van KOHNSTAMM en TIMMERMANS (Versl. 21, 783) dat in dit stelsel splitsing der plooi zou optreden (volgens v. d. WAALS samengaande met minimale kritische temperatuur, dus maximum in de dampdruk-kromme) is dus niet juist; waarschijnlijk heeft men hier het type der terugtrekking.

T. P.—v. d. G.

ERNST COHEN en J. J. WOLTERS, De thermodynamica der normaal-elementen. XI. De temperatuurformule van het WESTON-element en het minimum van oplosbaarheid van  $\text{CdSO}_4 \cdot \frac{8}{3} \text{H}_2\text{O}$ . Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 26, 795—799 (1917).

Bij temperaturen tusschen  $-3^\circ$  en  $-12^\circ$  werden zeer nauwkeurige oplosbaarheidsbepalingen van  $\text{CdSO}_4 \cdot \frac{8}{3} \text{H}_2\text{O}$  verricht, waaruit een minimum der oplosbaarheid bij ongeveer  $-9^\circ \text{C}$ . volgt. Dit is in overeenstemming met hetgeen volgt uit de door JAEGER en WACHSMUTH gegeven temperatuur-formule voor de E. K. van het WESTON-normaal-element. Vroegere oplosbaarheidsbepalingen die, in overeenstemming met een temperatuur-formule van WOLFF, leidden tot een minimum bij  $+1^\circ \text{C}$ ., zijn niet nauwkeurig.

T. P.—v. d. G.

A. H. W. ATEN, Over de passiviteit van chroom. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 26, 800—812 (1917).

Na een overzicht van de verschillende passiviteitstheoriën en de zeer verschillende opgaven van den evenwichtspotential van chroom in de literatuur worden de potentialmetingen beschreven, verricht met verschillende soorten chroomelectroden in een oplossing van chromosulfaat. Na eenige dagen vertoont electrolytisch chroom dan

een ongeveer konstanten eindpotentiaal van  $-0.55$  volt. Uit andere waarnemingen volgt, dat dit waarschijnlijk niet de evenwichtspotentiaal is. Deze zal in de buurt van  $-0.75$  volt liggen, het bedrag van den z.g. aktieven potentiaal. Het metaal moet dan voldoende waterstof bevatten voor de katalytische evenwichtsinstelling. Loopt dit bedrag na eenige dagen terug, tot de waterstofdruk overeenkomt met  $1$  atm., dan zou de evenwichtsinstelling onvoldoende en dus de eindpotentiaal geen chroom- maar een waterstofpotentiaal zijn. T. P. — v. d. G.

A. H. W. ATEN, Een derde zwavelmolekuulsoort. (Vijfde mededeeling). Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **26**, 813 — 819 (1917).

Bij verhitting met chloorzwavel gaat  $S_\lambda$  over in een anderen zwavelvorm  $S_\pi$ . Ook in toluol heeft die omzetting, hoewel langzamer, plaats blijkens de oplosbaarheidsverhooging van rhombische zwavel in toluol na verwarming op  $140^\circ$  of hooger. De evenwichtslijnen voor  $S_\pi \rightleftharpoons S_\lambda$  in toluoloplossingen van  $140^\circ$  en  $160^\circ$  worden bepaald. Het blijkt, dat het evenwichtsmengsel veel minder  $S_\pi$  bevat dan in chloorzwavel, die dus een specifiek gunstigen invloed heeft op de vorming van  $S_\pi$ . T. P. — v. d. G.

ERNST COHEN en H. R. BRUINS, De metastabiliteit onzer metaalwereld als gevolg van allotropie en haar beteekenis voor chemie, physica en techniek. V. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **26**, 581 — 586 (1917).

Ter onderzoek van de vraag, of de bij zilver en kadmium geconstateerde dichtheidsverschillen waren toe te schrijven aan vastgehouden water werden de gebruikte metalen in alliegevorm gesmolten in een drogen koolzuurstroom, en werd het meegevoerde water gewogen. Ook werd het gewichtsverlies bepaald, dat het zilver bij verhitten op  $600^\circ$  ondergaat. Het zilver bleek  $0.01\%$  water te hebben bevat, het kadmium  $0.0015\%$ . Deze hoeveelheden spelen geen rol bij de waargenomen dichtheidsveranderingen. T. P. — v. d. G.

ERNST COHEN en H. R. BRUINS, De thermodynamica der normaal-elementen. X. Het kalomel-normaalelement van LIPSCOMB en HULETT. III. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **26**, 587 — 594 (1917).

Wegens de onbetrouwbaarheid der opgaven uit de literatuur voor de oploswarmten van  $CdCl_2$  en  $CdCl_2 \cdot 2\frac{1}{2} H_2O$  werden deze grootheden opnieuw bepaald evenals de verdunningswarmte  $CdCl_2$ ,  $9.192 H_2O$  —  $CdCl_2$ ,  $.400 H_2O$ . Met deze gegevens werd de chemische energie van

het kalomel-normalelement van LIPSCOMB en HULETT bij 18°0 C. berekend, in goede overeenstemming met de uit elektrische metingen berekende waarde. De door LIPSCOMB en HULETT zelf gegeven waarde is foutief.

T. P.—v. d. G.

W. REINDERS en L. HAMBURGER, Ultramicroscopisch onderzoek van zeer dunne metaalneerslagen, door verdamping in hoog vacuum verkregen. II. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **26**, 595—613 (1917).

Van de metalen Ag, Au, Pt, Wo, Mo, Ni, Fe, Cu, Cd, Mg, Zn werden de neerslagen onderzocht, verkregen door condensatie tegen een afgekoelden wand (tot de temperatuur van vloeibare lucht) na verdamping in hoog vacuum. Met het ultramicroscop werd de mindere of meerdere vergroving van het neerslag geconstateerd (van een optisch onoplosbaar neerslag af tot de vorming van separate ultramicrotonen en daarna optredende kristalstructuur). Door bepalingen van het electrisch geleidingvermogen werd geconstateerd, dat bij de temperatuur van vloeibare lucht gevormde neerslagen bij verwarming tot kamertemperatuur een niet-omkeerbare verandering ondergaan, en dat door een laagje canadabalsem en CaF<sub>2</sub> de neerslagen voor luchtinvloed worden beschermd zonder te veranderen. In het algemeen is het gevormde sublimaat van fijnere structuur, naarmate de gloeitemperatuur, noodig voor langzame sublimatie, hooger is en ook naarmate de dampspanning van het metaal kleiner is bij de temperatuur van den wand, waartegen het condenseert.

Bij Cd-, Mg- en Zn-damp is sterke oververzadiging van den damp mogelijk. Wat betreft de kleuren der dunne metaallaagjes, deze treden vooral bij Ag, Au en Cu op en schijnen niet bepaald te worden door dikte van de laag of dispersiteit van het metaal, maar als individueele eigenschap van het metaal door de selectieve absorptie der atomen.

T. P.—v. d. G.

Mej. H. J. FOLMER en A. H. BLAAUW, Onderzoekingen over de radioactiviteit van het Meertje te Rockanje. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam **26**, 614—635 (1917).

Een groot aantal monsters modder uit verschillende gedeelten van en bij het meertje van Rockanje werd op radioactiviteit onderzocht, 1°. volgens de emanatie-methode (na het in oplossing brengen der monsters wordt na 50 dagen de emanatie uitgekookt en de met de emanatie verkregen ionisatiestroom gemeten), 2°. volgens de directe

methode door meting van de ionisatie, veroorzaakt door alle in het monster aanwezige radioactieve stoffen. Deze en ook fotografische onderzoeken leiden alle tot de conclusie, dat geen radioactiviteit van beteekenis kon worden geconstateerd (de activiteit is van dezelfde orde als van tuinaarde). Naarmate het monster meer zand of organische stof bevat, schijnt de radioactiviteit geringer te zijn. T. P.—v. D. G.

Mej. H. J. FOLMER, Een nieuwe electrometer in 't bijzonder ingericht voor radio-actieve onderzoeken (II). Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 26, 636—648 (1917).

Schr. geeft een gedetailleerde beschrijving van den reeds vroeger (Versl. Juni 1914) aangegeven electrometer, waarbij naar groote gevoeligheid is gestreefd. T. P.—v. D. G.

ERNST COHEN und A. M. VALETON, Piezochemische Studien. XIV. Der Einfluss der Druckes auf die Reaktionsgeschwindigkeit in kondensierten Systemen. III. Zeitschr. f. physik. Chem. 92, 433—470 (1917).

Bij temperaturen van 45° 0, 35° 0 en 25° 0 en drukkingen van 1 tot 1500 atm. werd de rietsuikerinversie door 0.5 norm. azijnzuuroplossing bepaald. De bepalingen geschieden polarimetrisch, met uitschakeling van multirotatie; de invloed, die azijnzuur uitoefent op de draaiing van invertsuiker (op die van rietsuiker heeft het geen invloed), is te verwaarloozen. Druk en temperatuur werden zorgvuldig constant gehouden; voor de concentratieveranderingen tengevolge der samendrukbaarheid werd gecorrigeerd. De resultaten wijken op verschillende punten af van vroegere minder nauwkeurige bepalingen van STERN. Het voornaamste resultaat is, dat bij 25°, 35° en 45° de inversieconstante toeneemt met drukstijging tot 1000 atm., om daarboven constant te blijven. T. P.—v. D. G.

F. M. JAEGER, Ueber die Temperaturabhängigkeit der molekularen freien Oberflächenenergie von Flüssigkeiten im Temperaturbereich von —80 bis + 1650° C. Zeitschr. f. anorg. und allgem. Chem. 101, 1—214 (1917).

In deze verhandeling wordt een samenvattend overzicht gegeven over alle onderzoeken, onder bovenstaanden titel behandeld in de Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. der laatste jaren en successievelijk in het Chem. Weekbl. gerefereerd. Volgens een nieuwe methode, die van —80° tot + 1650° C. gelijkelijk nauwkeurig is, werd de spec. en moleculaire oppervlakte-energie van een 200 organische vloeistoffen

en 50 anorganische gesmolten verbindingen bepaald bij een reeks van temperaturen. Daaruit laten zich verschillende betrekkingen afleiden. De gesmolten electrolyten nemen een uitzonderingsplaats in.

T. P.—v. D. G.

H. I. WATERMAN, Over den invloed van verschillende stoffen op de ontleding van monosen door alkali en op de inversie van riet-suiker door zoutzuur. III. Configuratie van de oxybenzoëzuren en sulfanilzuur. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 26, 526—534 (1917).

*Benzoëzuur, salicylzuur, m- en p-oxybenzoëzuren.* Phenol gedraagt zich als een eemb. zuur. Hieruit zou men kunnen afleiden, dat de oxybenzoëzuren zich als tweeb. zuren zullen gedragen. Het is echter gebleken, dat alleen m- en p-oxybenzoëzuur daaraan voldoen; salicylzuur gedraagt zich in alkalische oplossing als een eemb. zuur. Dit zou aanleiding zijn de gewone formule van het salicylzuur te vervangen door een formule, zooals die door BRUNNER is voorgesteld.

*Melkzuur, appelzuur, wijnsteenzuur en citroenzuur.* Het resultaat van het onderzoek van deze zuren bleek geheel in overeenstemming met de verwachting te zijn. Daar aliphatische alcoholen in alkalische oplossing geen zure eigenschappen bezitten, was dus te verwachten, dat de vier genoemde zuren zich resp. als eemb., tweeb., tweeb. en drieb. zuur zouden gedragen.

*Hippuurzuur en sulfanilzuur.* Verwacht mocht worden, dat hippuurzuur zich in zure opl. neutraal, en in alkalische opl. als eemb. zuur zou gedragen. Dit bleek ook het geval te zijn. Sulfanilzuur gedraagt zich in zure oplossing neutraal, in alkalische opl. als een eemb. zuur. Dit brengt ons er toe, voor sulfanilzuur in alkalische opl. de „open” formule, in zure opl. de „gesloten” formule aan te nemen.

P. J. M.

F. WEEHUIZEN, Gewijzigde sesamoliereductie. Pharm. Weekbl. 55, 77—79 (1918).

De oorspronkelijke methode van BAUDOIN op sesamolie is later zoo gewijzigd, dat de suiker vervangen werd door furfurol, daar men meende, dat dit door inwerking van zoutzuur op hexosen gevormd wordt. Later is gebleken, dat bij die inwerking niet furfurol, maar  $\beta$ -oxy-d-methylfurfurol ontstaat. Daar nu oxymethylfurfurol door waterige zuren ontleed wordt, leek het schrijver beter in plaats van waterig zoutzuur alcoholisch zoutzuur te gebruiken. De reactie op

de te onderzoeken olie wordt nu zoo uitgevoerd: weinig fructose wordt met verzadigd alcoholisch zoutzuur geschud, de olie toegevoegd en weer krachtig geschud. Bij aanwezigheid van sesamolie scheidt zich de alkohollaag paars gekleurd af. Bij aanwezigheid van 5% sesamolie in olijfolie is de kleur nog zeer fraai. P. J. M.

A. W. K. DE JONG, De structuur der truxillzuren. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 26, 548-554 (1917).

Na een overzicht over wat bekend is van de verschillende truxillzuren deelt schrijver in het kort eenige proeven over belichting van kaneelzure zouten mede. Hij komt tot de volgende conclusies:

1°. De truxillzuren, waarbij 3 groote atoomgroepen aan een zijde van den ring gelegen zijn, worden door verhitten met KOH of HCl in truxillzuren met 2 groote atoomgroepen aan een zijde overgevoerd.

2°. Bij het smelten met KOH ontstaan die vormen, waarbij de groote atoomgroepen afwisselend aan de eene of de andere zijde van den ring gelegen zijn.

3°. De truxillzuren, waarbij 2 groote atoomgroepen aan een zijde van den ring gelegen zijn, worden door verhitten met zoutzuur niet in een ander truxillzuur veranderd.

Bij de voorafgaande uiteenzetting is aangenomen, dat de truxillzuren een tetramethyleenring bezitten. Het bewijs hiervoor werd nog niet geleverd; hunne tot nu toe gevonden eigenschappen dekken zich echter zeer goed met deze voorstelling.

Schrijver hoopt binnenkort de resultaten van een onderzoek in deze richting te kunnen mededeelen. P. J. M.

A. W. K. DE JONG, Inwerking van zonlicht op cumarine. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 26, 906-907 (1918).

CIAMICIAN en SILBER hebben medegedeeld, dat cumarine door het zonlicht veranderd wordt in hydrocumarine, welke stof door FITTIG en DYSON synthetisch bereid was uit salicyladehyde en barnsteenzuur. CIAMICIAN en SILBER geven evenwel de voorkeur aan een andere formule, dan die door FITTIG en DYSON daaraan gegeven was. Schrijver acht het nu niet onwaarschijnlijk, dat het hydrocumarine van FITTIG en DYSON (smp. 256°) en het belichtingsproduct van CIAMICIAN en SILBER (smp. 262°) niet identiek zouden zijn. Hij heeft beide producten bereid en dezelfde smeltpunten gevonden. Een mengsel van beide producten smolt evenwel reeds bij 225°. Hieruit volgt dus, dat beide stoffen verschillend zijn. Ook uit andere eigenschappen volgt nog

de niet-identiteit. Het belichtingsproduct van cumarine is dus geen hydrocumarine. Schrijver hoopt over de structuur binnenkort meer te kunnen mededeelen.

P. J. M.

A. VOSMAER, Toepassingen van ozon in de olie- en vetindustrie. *Oliën en Vetten* 2, 185-186 (1917).

Schrijver bespreekt zijn ervaringen omtrent de inwerking van ozon en katoenzaadolie, santalolie en lijnolie.

De ozonisatie van santalolie had alleen ten doel de bleeking, die anders door zonlicht geschiedt, door ozon te vervangen; het resultaat was zeer goed; bovendien had de santalolie den onaangename bijsmaak verloren. Daar de prijs van santalolie zeer hoog is, spelen de kosten van ozonisatie daarbij geen overwegende rol. Anders staat het evenwel met de goedkope katoenzaadolie, die bovendien zeer onzuiver is, en dus veel ozon kost. Met het oog hierop zijn slechts weinig proeven genomen en deze misschien wel te vroeg gestaakt.

Door behandeling van lijnolie met zeer weinig ozon onder de goede omstandigheden wordt een geheel kleurlooze, zeer snel drogende olie verkregen. De hoeveelheid noodig ozon is frappant weinig; de concentratie speelt een groote rol bij het al of niet gelukken.

P. J. M.

C. VAN ZIJP, Jodium als microchemisch reagens voor formaldehyde en hexamethyleentetramine. *Pharm. Weekbl.* 55, 45-47 (1918).

Jood-joodkaliumopl. (1:1:100) is een zeer gevoelig reagens voor waterige oplossing van hexamethyleentetramine en daar het reactieproduct kristallijn is, is deze reactie dus microchemisch van waarde. Bij het microchemisch reageeren wordt na toevoeging der jood-joodkaliumopl. alles overdekt met een dekglasje, om het verdampen van het jodium tegen te gaan; met het verdampen van het jodium verdwijnen n.l. de ontstane kristallen.

Is de oplossing zeer verdund, dan dient men haar eerst bij zeer zachte warmte tot droog uit te dampen, om daarna het overblijvende te overdekken met een druppeltje jood-joodkaliumopl. Op deze wijze is het nog mogelijk met 1 cc. van een oplossing van 3:10000 een duidelijke reactie te verkrijgen.

Voor het reageeren op formaldehyde moet dit eerst, door toevoeging van een overmaat van ammoniak en daarna voorzichtig verdrijven van de overmaat, in hexamethyleentetramine omgezet worden.

P. J. M.

M. WAGENAAR, Reactie op aceton in urine. Pharm. Weekbl. 55, 57 (1918).

Na bespreking van eenige algemeen bekende reactie's, op aceton in urine (LE NOBEL en LEGAL), geeft schr. een beschrijving van de wijze, waarop door hem op aceton wordt gereageerd.

10 cM<sup>3</sup>. urine worden gemengd met 10 druppels ijszijn, 10 druppels 20% wijnsteenzuuroplossing en 20 druppels versch bereide 20% nitroprussied-natriumoplossing; op dit mengsel wordt voorzichtig een laagje ammonia liquida gebracht. Bij aanwezigheid van aceton in de urine ontstaat op de grensvlakte der beide vloeistoffen een fraai violet gekleurde ring. De gevoeligheid der reactie werd bepaald op 0.5 mgr. aceton op 10 c.c. urine.

Pogingen, om deze reactie ook aan de bepaling van de hoeveelheid aceton dienstbaar te maken, zijn voorloopig nog niet met succes bekroond.

W. C. DE G.

J. J. B. DEUSS, Over de theegronden van Java en Sumatra. Eerste voorloopige mededeeling. Meded. v. h. Proefstat. voor thee, LV., 1917, 28 blz.

Met deze eerste voorloopige mededeeling maakt schrijver een aanvang het verband aan te geven tusschen „de hoedanigheid” van den grond en het gewas, dat er op groeien moet, (c. q. de theeplant). Een beschrijving van de methoden, die bij het grondonderzoek gevolgd zijn, en van de uitkomsten vormt den hoofdinhoud der verhandeling. De methoden zijn:

1. *Mechanische slibanalyse*. De oorspronkelijk van de SCHLOESING's afkomstige methode, zooals die later gewijzigd is, o. a. door het Bureau of Soils te Washington. Deze uitkomsten zijn gecombineerd met de z.g. cijfers van ATTERBERG (vloiegrens, uitrolgrens, plasticiteit, kleefgrens, bewerkbaarheid, enz.) in verband met een classificeering der gronden. Nadere bijzonderheden omtrent aard en afkomst der deeltjes van bepaalde grootte zijn niet vermeld.

2. *Chemische analyse*. De hoeveelheid stikstof, phosphorzuur, kalk, koolzuur, gloeiverlies en humus, volgens de in Ned. O.-Indië gecodificeerde voorschriften.

3. *Agrogeologisch onderzoek*. (voorloopig). Wegens het niet vermelden van de ligging of hoogte boven de zee der ondernemingen, kunnen deze gegevens nog niet voldoende tot hun recht komen.

Verder volgen eenige opmerkingen over de z.g. „toxines” in den bodem, aan de hand van dergelijke Amerikaansche onderzoekingen.



Talrijke tabellen en graphische voorstellingen vormen het slot.

Lezers, die zich niet geregeld met het onderzoek van tropische gronden bezig houden, zou de schrijver verplichten met de titels der oorspronkelijke verhandelingen mede te deelen. A. v. B.

I. M. KOLTHOFF, De bereiding, eigenschappen en analyse van wit praecipitaat. Pharm. Weekbl. 55, 208—219 (1918).

Besproken worden de belangrijkste kwikammoniumverbindingen. Door water wordt mercuriammoniumchloride ontleed tot het chloride van MILLON'S base en ammoniumchloride. Deze ontleding voert tot een evenwicht, en daar de beide kwikammoniumverbindingen in water zeer moeilijk oplosbaar zijn, is de ammoniumchlorideconcentratie bij het evenwicht ook constant. Dit wordt door proeven bevestigd. Omgekeerd wordt wit praecipitaat door een overmaat ammoniumchloride overgevoerd in z.n. smeltbaar praecipitaat, diaminechloride. In verband met deze ontledingen wordt de bereiding van wit praecipitaat besproken. Het voorschrift van de pharmacopee levert goede resultaten; evenwel is te letten op de hoeveelheid waschwater en het aantal malen, dat men hiermee uitwascht. Verder worden de verschillende analysemethoden besproken, waarvoor naar het orig. zij verwezen.

De eenvoudigste gehaltebepaling is deze, dat men wit praecipitaat in een overmaat zuur oplost, daarna natriumchloride toevoegt en vervolgens met loog op dimethylgeel terugtitreert. De argentometrische bepaling volgens RUPP is verkeerd. (autoref.)

P. A. MEERBURG, Het statistiek-overzicht der waterleidingen in Nederland over 1915. Water 1, 60—61, 81—83, 96—97 (1917), 115—116 (1918).

In een serie van een viertal artikelen is door schr. een uitvoerige toelichting gegeven bij de uitkomsten van het door het Centraal Laboratorium verrichte scheikundig onderzoek van het water onzer waterleidingen.

Hoe nuttig, leerzaam en interessant overigens reeksen, getallen als de in het statistiek overzicht voorkomende tabellen, voor ingewijden, belanghebbenden en belangstellenden mogen zijn, deze eigenschappen worden in aanzienlijke mate bevorderd door een verklarenden en beschrijvendenden tekst. Het eerste der vier artikelen bevat eenige inleidende beschouwingen, waarna in de volgende artikelen de verschillende bepaalde gehalten en grootheden achtereenvolgens de revue passeeren:

kleur, reuk, smaak, helderheid, geleidingsvermogen voor electriciteit, reactie ten opzichte van phenolphthaleïne, vaste stoffen bij 180° gedroogd, gloeiverlies hiervan, zwevende stoffen, verbruik van kaliumpermanganaat, chloorgehalte, salpeterig- en salpeterzuur, zwavelzuurion-, hydrocarbonaation- en carbonaatingehalte, vrij koolzuur, fosforzuurion, kiezelzuur, zwavelwaterstof, ammoniumion, organisch ammonium, ijzer, mangaan, aardalkaliën, alkaliën, hardheid (totale en tijdelijke), alkalibicarbonaat, vrije zuurstof.

Het statistiek overzicht, aangevuld door deze beschouwingen, is zeer dienstig om een inzicht en overzicht te krijgen van het water door onze waterleidingen geleverd, terwijl de aandacht gevestigd wordt op enkele punten, waarin de kwaliteit van het geleverde water hier en daar te wenschen mocht overlaten. A. M.

A. W. VAN DER HAAR, Sur la non-formation d'une o-tolyldiazone de lactose, une affirmation de sa structure moléculaire, et sur son identification indirecte. Rec. trav. chim. **37**, 251—253 (1918).

Daar in eene vorige verhandeling (Rec. trav. chim. **37**, 108—110 (1917)) gebleken was, dat het o-tolyldiazine een *specifiek* en gevoelig reagens op de *d-galactoseconfiguratie* is, werd hare verhouding tot di- en trisacchariden nagegaan, meer speciaal met 't doel, na te gaan, of lactose een o-tolyldiazon afscheidt en zoo niet, de lactose indirect, door inversie en de vorming van de galactose-o-tolyldiazon te identificeren.

Zooals verwacht kon worden, gaven de niet-reduceerende sacchariden: saccharose, trehalose en raffinose geen o-tolyldiazon. Evenzoo gedroeg zich de maltose, dat wel een reduceerend saccharide is, doch geen d-galactoseconfiguratie bezit.

Lactose, dat zoowel eene vrije carbonylgroep als de galactoseconfiguratie bezit, gaf geen o-tolyldiazon, hetgeen als eene bevestiging van de formule van FISCHER is te beschouwen, in welke de galactosealdehydegroep verankerd is en slechts de glucosealdehydegroep nog vrij is.

50 mgr. d-galactose naast 200 mgr. lactose gaf 25 mgr. galactose-o-tolyldiazon, smpt. 175°.

Na inversie van 400 mgr. lactose, etc., kon 30 mgr. galactose-o-tolyldiazine met smpt. 176° verkregen worden. (autorefer.)

### Boekaankondiging.

German and English Education. A. Comparative Study by FR. DE HOVRE, Ph. D., „maitre de conférences” Louvain University. Londen, CONSTABLE & Co. Ltd., 1917, 108 blz., 2/6.

Wanneer in den tegenwoordigen tijd een, door den inval der Duitschers in België, uit Leuven verjaagd professor gaat schrijven over Engelsche en Duitsche opvoeding, dan is het te verwachten, dat hij zich niet zal kunnen onttrekken aan de invloeden, welke in de oorlogvoerende landen het geestesoog verhinderen alles in de juiste verhoudingen te zien.

Inderdaad is dit ook het geval in het werkje van DE HOVRE, Want heel duidelijk en heel zwart ziet hij de gebreken van het Duitsche opvoedings-systeem, om aan den anderen kant de gebreken in de Engelsche opvoeding steeds weer te vergoelijken en over de voordeelen ervan, veelal uitvoeriger dan voor de zaak zelve goed schijnt, uit te wijden. Ja zelfs het feit, dat de Engelsche taal geen onderscheid weet te maken tusschen de begrippen „opvoeding” en „onderwijs”, doch beide betitelt met „education”, is voor hem een bewijs, dat, speciaal in Engeland, de opvoeding gericht is op „wilsoefening” en „karaktervorming”. Alle andere groote talen kennen 't bovengenoemde onderscheid wel (education—instruction, Erziehung—Unterricht) en het ontbreken van de onderscheiding in 't Engelsch zou dan, dunkt me, eerder zijn aan te merken als een teeken van armoede dezer taal, waar 't betreft de hoogere geestelijke belangen.

De eerste 100 bladz. doen niet vermoeden, dat in de laatste 8 ten slotte zal worden aanbevolen om de Engelsche opvoeding... op Duitschen leest te schoeien, of liever daarbij die beginselen meer op den voorgrond te brengen, welke in de Duitsche opvoeding zoozeer verwerpelijk werden geoordeeld. In zooverre is dan m.i. de conclusie zeer redelijk, want dat én het Engelsche én het Duitsche systeem beide hunne voordeelen en hunne gebreken hebben en dat voor de toekomst een synthese dezer twee te wenschen en te verwachten is, daarin kan schrijver dezer beoordeeling zich geheel bij de uitspraak van den Belgischen professor aansluiten.

B. W.

### Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Prof. Dr. H. A. Lorentz. Toen de mededeeling over de promotie van Prof. LORENTZ tot doctor in de technische wetenschap honoris causa in de vorige aflevering reeds was afgedrukt, waren wij in de gelegenheid een drukproef in te zien van de geheele rede, door Prof. Dr. M. DE HAAS uitgesproken<sup>1)</sup>. Wij ontleenen daaraan nu nog het volgende:

„Ik zou — zei o.a. spreker — op dit oogenblik mijn taak slechts ten halve vervullen, als ik Uw verdiensten voor het onderwijs stilzwijgend voorbijging.

OSTWALD komt in zijn boek „Grosse Männer” tot de uitspraak, dat de groote natuuronderzoekers naar hun geestesaanleg en hun daden twee hoofdtypen te aanschouwen geven, welke hij onderscheidt als de „Klassiker” en de „Romantiker.” Hij vertelt ons, dat de „Klassiker” de langzamen zijn, kleingeestig van aard, egoïstisch, de eenzaamheid zoeken en zich bij hun

<sup>1)</sup> De toespraak zal verschijnen in het Jaarboek van de Technische Hoogeschool te Delft over 1917-'18.

scheppingen houden aan den regel, dat het er weinige moeten zijn. Deze eigenschappen zijn zoo het tegendeel van wat Gij ons te aanschouwen geeft, dat OSTWALD denkelijk geen oogenblik zou aarzelen, U tot zijn „Romantiker” te rekenen.

Verder bezitten volgens OSTWALD de Klassiker een „instinktive Aneignung gegen die Lehrtätigkeit”; GAUSS noemt hij als klassiek voorbeeld van deze „Lehrunlust” bij de Klassiker en van von HELMHOLTZ, dien hij ook als een Klassiker aanwijst, heet het dat hij „niemals besondere Freude an den regelmässigen Vorlesungen” gehad heeft. Wanneer hij dan de groote talenten als docent van den Romantiker, zijn liefde voor het onderwijs, zijn succes er mede, uiteenzet, dan is het alsof wij hem hooren beschrijven de uitnemende eigenschappen als docent, die wij in U zoo hoog waardeeren.

Deze klassificeering overigens latende voor rekening van OSTWALD, zoo mogen wij er toch wel uit besluiten, dat niet alle groote natuuronderzoekers ook de gave en de lust bezaten om hun wetenschap aan anderen mede te deelen.

In 1878 geroepen om aan de Leidsche Universiteit de wiskundige natuurkunde, toenmaals een nieuw vak, te doceeren, zijt Gij tot op heden voortgegaan dit onderwijs te geven. Had iemand uw colleges gedurende die periode van 40 jaren achtereen gevolgd, hij zou maar zelden herhalingen hebben gehoord; als zij voorkwamen, werden zij in een afzonderlijk uur voor beginnelingen gegeven.

Hier mogen eenige herinneringen plaats vinden uit den tijd, nu ongeveer 25 jaren geleden, toen ik tot de toehoorders van Uw college mocht behooren. Als de student in de wis- en natuurkunde met goeden uitslag het candidaats-examen had afgelegd, dan kwam het oogenblik waarop hij dit college ging volgen; men bleef het volgen, geen doctoraal examen, geen promotie, slechts het vertrek uit Leiden naar een ver afgelegen plaats kon aan het bezoek er van een einde maken. Ook hoogleraren, een enkele maal zelfs uit het buitenland, bevonden zich onder Uw toehoorders.

In die colleges behandelde Gij meestal Uw eigen onderzoekingen; zoo gaf Gij in de jaren 1889—'91 na een inleiding over vectoren Uw theorie der electromagnetische en optische verschijnselen. De volgende jaren brachten andere onderwerpen, in de eerste plaats algemeene beginselen, met behulp waarvan verschillende natuurkundige problemen kunnen worden opgelost, beginselen, als dat der spiegelbeelden en dat der gelijkvormigheid. Ook door anderen bewerkte gebieden kwamen aan de orde, waaronder de thermodynamica, de wet van van DER WAALS, toepassingen van de thermodynamische potentiaal op mengsels, de beschouwingen van von HELMHOLTZ over de statica van monocyclische stelsels, theorie van de straling, trillingen volgens HERTZ. Echter werden deze onderwerpen zoodanig door Uw eigen opvattingen en geest beziel, dat men moeite had om er het werk van anderen in te herkennen.

De duidelijkheid van Uw onderwijs is bijna spreekwoordelijk en zoo algemeen bekend, dat ik er hier niet nader bij behoef stil te staan. Opmerking verdient, dat zelfs bij de meest ingewikkelde beschouwingen en formules, de vorm, zoowel van de voordracht als van het op het bord geschrevene steeds even keurig en aesthetisch was. Gij liet ook niet na bij voorkomende gelegenheid Uw toehoorders opmerkzaam te maken op de fraaiheid eener oplossing of de symmetrie eener formule.

Andere gedeelten van het door U aan de Universiteit te Leiden gegeven onderwijs hebt Gij in den loop der jaren aan jongere krachten moeten overlaten; Uw colleges over mathematische fysica echter zijn, zelfs nadat het verband tusschen U en de Universiteit losser geworden was, blijven bestaan. Zij zijn volgens de getuigenis van hen, die in de gelukkige omstandigheid verkeerden, ze te kunnen volgen, nog steeds een wetenschappelijk festijn van hoogere orde.

Daarnaast hebt Gij met niet minder toewijding en succes ook meer elementair onderwijs gegeven. Het algemeene college in Natuurkunde voor de a.s. medici en de daaraan verbonden practische oefeningen waren van 1883 tot 1907 aan Uw zorgen toevertrouwd. Hoevele geneesheeren in den lande denken niet met dankbaarheid terug aan Uw onderwijs, waardoor voor hun geheele leven hun belangstelling in de fysica is gewekt. Geen

moete was U te veel om voor die colleges tal van proeven, vele van Uw eigen vinding voor te bereiden; voor een groot gedeelte werden de praktische oefeningen persoonlijk door U geleid.

Ik reken het mij tot een groot voorrecht, dat ik daarbij een tweetal jaren Uw assistent mocht zijn en het is moeilijk onder woorden te brengen, hoeveel ik te danken heb aan den bijna dagelijkschen omgang met U in die jaren; vooral in mijn latere loopbaan ben ik mij steeds meer bewust geworden hoe groote invloed op mijn streven van U is uitgegaan.

In de derde plaats mag niet onvermeld blijven een college over differentiaal- en integraalrekening, dat Gij gedurende tal van jaren aan de a.s. chemici te Leiden gegeven hebt. Ten behoeve van de toehoorders van dit college werd door U in 1882 in het licht gegeven een leerboek der differentiaal- en integraalrekening en van de eerste beginselen der analytische meetkunde met het oog op de toepassingen in de natuurwetenschap. Dit boek, waarvan in 1915 de derde druk eener Duitsche vertaling verscheen, vormt een blijvend gedenkteeken voor Uw ongeëvenaarde gaven als docent.

Maar grooter nog dan het aantal dergenen, die in meer directen zin Uw leerling waren, is het getal van hen, die over de geheele wereld U te danken hebben voor Uw onderwijs buiten de Universiteit en die Gij bereikt hebt door de verzamelwerken, die Gij naast Uw wetenschappelijke verhandelingen het licht hebt doen zien en door Uw talrijke voordrachten.

Van die verzamelwerken is in de eerste plaats te noemen Uw „Beginnelsen der Natuurkunde”. Het is onbegrijpelijk, hoe Gij in de jaren van 1888 tot 1890, in den tijd toen Uw electronentheorie in wording was en deze Uw geest wel geheel in beslag moest nemen, nog tijd en voldoende aandacht beschikbaar had, noodig om een zoo uitgebreid leerboek te schrijven. Hoewel in elementairen vorm houden, voert het den lezer mede naar de uiterste grenzen van het ontgonnen gebied der Natuurkunde en dank zij den velen herdrukken, waaraan sedert de vierde uitgave ook collega SIERTSEMA heeft medegewerkt, is het boek tot op heden geheel op de hoogte van den tijd gebleven. Het werd in het Duitsch, het Russisch en het Japansch vertaald.

Het boek „Zichtbare en onzichtbare bewegingen”, dat zijn ontstaan dankt aan een serie van zeven voordrachten, door U in 1901 gehouden op uitnoodiging van het bestuur van het departement Leiden der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, is een schitterend voorbeeld van wat dergelijk hooger onderwijs buiten de Universiteit kan zijn. In het bijzonder verdient de aandacht de hierin voorkomende elementaire verklaring van het verschijnsel van ZEEMAN, welke, uitmuntend door eenvoudigheid en sierlijkheid, haar weg gevonden heeft in de verdere fysieke literatuur. Van dit boek verscheen in 1902 een eerste Duitsche uitgave, in 1910 een tweede.

In Maart en April van 1906 hebt Gij, gevolg gevende aan een tot U gerichte uitnoodiging, een reeks van voordrachten gehouden aan de Columbia-Universiteit te New-York. De inhoud van deze voordrachten vinden wij in het boek „The theory of electrons and its applications to the phenomena of light and radiant heat.” Het is niet wel doenlijk de groote schat van materiaal, in dit boek verwerkt, en de wijze, waarop dit is geschied, in een kort bestek voldoende recht te doen wedervaren. Bij de ingewijden heeft het boek een eereplaats; den nog niet ingewijden kan, voor zoover zij in de electronentheorie belang stellen, de bestudeering van dit boek, waarvan in 1916 een tweede druk verscheen, ten zeerste worden aanbevolen.

Met Uw „Abhandlungen über theoretischen Physik”, waarvan het eerste deel in 1907 het licht zag, hebt Gij velen aan U verplicht. Publicaties over uiteenloopende onderwerpen en reeds vroeger op andere plaatsen verschenen, vindt men hier, zorgvuldig gezift en herzien terug. Er aan toevoegd zijn enkele te voren nog niet uitgegeven studies, door U in Uw colleges behandeld.

Eindelijk moge nog worden genoemd „Ergebnisse und Probleme der Elektronentheorie”, een boekje, dat ons den inhoud brengt van een voordracht, door U op 20 December 1904 voor de Elektrotechnische Verein te Berlijn gehouden, een waar juweeltje.

Wanneer ik er nu toe overga nog iets te vermelden over de talrijke voordrachten, door U in binnen- en buitenland gehouden, dan betreed ik

daarmede een gebied, waarop Gij U in het bijzonder een groote populariteit, in den besten zin van het woord, hebt verworven. Ik behoef hier in dezen kring slechts te herinneren aan: „Experimenteele grondslagen der tegenwoordige electriciteitsleer”, voordracht op 19 October 1907 voor de Vakafdeeling voor electrotechniek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs gehouden; „Toeval en waarschijnlijkheid bij natuurkundige verschijnselen”, op 1 April 1909 voor het Technologisch Gezelschap te Delft; „Nieuwe onderzoekingen over magnetisme”, op 9 December 1910 voor de Electrotechnische Vereeniging te Delft gehouden in het gebouw van Teyler's Stichting te Haarlem; „Hydrodynamische vraagstukken”, op 12 December 1914 voor een Algemeene Vergadering van het K. I. v. I. gehouden.

Ook andere natuurwetenschappelijke centra in ons land, zooals het Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congrès, de Nederlandsche Chemische Vereeniging, het Genootschap ter bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde te Amsterdam en vele studentenvereeningen in ons land hebt Gij op deze wijze in hooge mate aan U verplicht.

Nog moge worden herinnerd aan twee serieën van voordrachten, door U voor vakgenooten en belangstellenden uit het geheele land gehouden in het gebouw van Teyler's Stichting te Haarlem, n.l. over „Het Relativiteitsbeginsel” in Maart 1913 en over „Röntgenstralen en structuur van kristallen” in Mei 1916 en waarin op schitterende wijze deze nieuwste veroveringen der wetenschap werden besproken.

Men zou geneigd zijn te vragen wat wel het geheim moge zijn van het buitengewone resultaat, dat Gij met Uw onderwijs bereikt. Als antwoord op deze vraag zou het niet moeilijk zijn aan te toonen, dat Uw methode voldoet aan enkele bekende beginselen. Daar is in de eerste plaats het feit, dat Gij deze behandelen stof meer dan volkomen beheerscht. Ja, Gij doet dit zoo gemakkelijk, dat de toehoorders, evenals bij het aanhooren van een groot kunstenaar op muzikaal gebied, van technische moeilijkheden in Uw voordracht in het geheel niets bemerken en dikwijls eerst later daarvan doordrongen worden, als zij het gehoorde verder willen verwerken.

In de tweede plaats heeft ERNST MACH wel eens uitgesproken, dat ieder onderwijs beginnen moet met psychologische belangstelling te wekken, daarna eerst met den logischen opbouw van het onderwerp mag voortgaan. Die psychologische belangstelling weet Gij in buitengewone mate te doen ontstaan; men kan wel zeggen, zij is er reeds voor Gij begint met spreken.

Maar ik zal hier niet mede voortgaan; een dergelijke analyse wekt in dit geval een gevoel, als wanneer men de meesterwerken van BACH wilde toetsen aan de regels der compositieleer. Zouden niet veeleer omgekeerd deze regels aan de klassieke voorbeelden ontleend zijn en doen wij daarom niet het verstandigst, als wij deze grootsche scheppingen, ook de Uwe, zonder meer dankbaar aanvaardden?

Het hangt alles bovendien zoo geheel met Uw persoonlijkheid samen, die zooals Prof. VAN BEMMELEN, eenmaal ook Uw leermeester, mij verzekerde, geheel in evenwicht is. Alles wat Gij doet, getuigt van dat evenwicht, ook Uw wetenschappelijke arbeid en Uw onderwijs. Nimmer vinden wij in Uw werk den juichtoon van het *εὐρηκα*, doch ook nimmer de moedeloosheid van het *ignorabimus*. Hoewel Gij toont overtuigd te zijn van de betrekkelijkheid aller dingen, ook van de natuurkundige theorieën, zoo spreekt zonder uitzondering uit Uw geschriften en woorden een blijmoedig optimisme, dat U steunt bij het zoeken naar het ware, het schoone en het goede.

Vershillende uitnodigingen tot het geven van colleges of het houden van voordrachten werden tot U gericht van uit het buitenland. Ik vermeldde reeds Uw colleges aan de Columbia-Universiteit te New-York en Uw voordracht voor de Electrotechnische Verein te Berlijn. In October 1910 zien wij U als spreker optreden in een reeks van voordrachten, georganiseerd door de Wolfskehl-Commissie te Göttingen. Van deze voordrachten over „Alte und neue Fragen der Physik” verscheen in de *Fysischische Zeitschrift* van de hand van een der toehoorders een verslag, waarin wordt gewaagd van „der köstlichen physikalischen Höhenwanderung, welche die Zuhörer unter die Führung des Meisters unternahmen durften”. De Société Française de physique had U in 1905 als spreker in haar midden, het Collège de France in 1912.

Uw bezoek aan de vergadering van de British Association in September 1913, ingevolge een uitnodiging om aan een discussie over stralingsverschijnselen deel te nemen, werd voor U een ware triumpf. Ik zal de verzoeking weerstaan om in te gaan op nadere bijzonderheden aangaande Uw verblijf aldaar, door het tijdschrift „Nature” wereldkundig gemaakt en waaruit blijkt, hoe Uw gaven en Uw persoon ook aldaar werden gewaardeerd.

Gaarne zóu ik ook nog spreken over de internationale Solvay-vergadering in 1911, waarvan Gij de voorzitter waart en over Uw deelname aan nog andere buitenlandsche congressen en vergaderingen, maar de beschikbare tijd staat mij niet toe de volledigheid te betrachten. Samenvattend kan worden gezegd, dat Gij in het middelpunt staat der internationale fysische wetenschap.

Al deze onderscheidingen bezitten ongetwijfeld voor U ieder haar eigen beteekenis, zij alle brengen voor U haar eigen herinneringen mede. Moge daarnaast de onderscheiding, die de Senaat der T. H. U heden verleent, de hoogste waarover hij beschikt, U het symbool zijn van zijn waardeering en dankbaarheid voor Uw werk, zijn bewondering voor Uw persoon. Anderzijds is de Senaat zich bewust, dat de T. H. U ook zichzelf eert door U het doctoraat honoris causa te verlenen.

De beoefenaars der wiskundige, natuurkundige en technische wetenschappen zijn ongelijk van geestesrichting en onderscheiden zich door den aard der problemen, waartoe zij zich aangetrokken gevoelen. Dit is een gelukkige omstandigheid; de wetenschap wordt het beste gediend, wanneer ieder op zijn wijze tot de oplossing van de vraagstukken, die de natuur ons stelt, onafhankelijk en zonder bijoogmerken medewerkt.

Er heeft echter steeds tusschen die drie takken van wetenschap een nauw verband en een groote wisselwerking bestaan, zoodat de oplossing van problemen in het eene gebied sterk heeft bijgedragen tot de bevordering van de kennis in de beide andere.

De techniek is in de laatste tijden met reuzenschreden vooruitgegaan, steeds hoger en omvangrijker eischen worden aan haar gesteld, steeds ingewikkelder worden de problemen, zoodat niet altijd kan worden gewacht op theoretisch inzicht, maar in vele gevallen empirisch verkregen uitkomsten daarvoor in de plaats worden gesteld. Eischen van economie noodzaken echter zoo spoedig mogelijk door wetenschappelijk onderzoek dit gebrek aan kennis aan te vullen.”

Prof. Dr. A. van Bijlert. Bij Kon. besl. van 5 Maart 1918, No. 32, is Dr. A. VAN BIJLERT, docent aan de Rijks Hogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool te Wageningen, benoemd tot gewoon hoogleeraar aan de Landbouwhoogeschool aldaar, om onderwijs te geven in tropische landbouwkunde en teelt van eenjarige gewassen, benevens onderdeelen van de technologie dier gewassen.

Dr. VAN BIJLERT is in 1864 te Nijmegen geboren. Na het eindexamen van het Gymnasium aldaar in 1883 te hebben afgelegd, studeerde hij aan de Universiteit van Amsterdam in de scheikunde en promoveerde aldaar in 1891 op een dissertatie „Eenige waarnemingen op kryoskopisch gebied”. Tevoren van Sept. 1890 tot Mei 1891 was hij assistent voor de physiologische scheikunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht. Sedert is hij uitsluitend op landbouwkundig gebied werkzaam geweest in de volgende betrekkingen: als assistent aan de Rijks Landbouwproefstations te Breda (sedert verplaatst naar Goes) en te Wageningen; van 1 Januari 1894 tot begin 1895 als directeur van het proefstation te Groningen. In den aanvang van dat jaar ging hij over tot den Indischen landbouw door zijn benoeming aan 's Lands Plantentuin te Buitenzorg, aan welk Instituut hij belast werd met het scheikundig deel der onderzoekingen betreffende de Deli-tabakscultuur (De tijdelijk VIIIste Afdeling). Na een vijfjarige werkzaamheid, zoo op Java als op Deli, keerde hij na een kort verblijf in Holland op Java terug, waar hij van einde 1901 tot begin 1903 als waarnemend directeur van het Suikerproefstation te Pasoeroean werkzaam was. In 1903 aanvaarde hij een betrekking aan de inrichtingen van landbouwonderwijs te Wageningen, waaraan hij sedert verbonden is gebleven.

*Publicaties.*

- Einige Beobachtungen auf kryoskopischem Gebiet (bewerking zijner dissertatie). Zeitschr. f. physik. Chem. 8, 343 (1891).
- Eine quantitative Bestimmung des Antimons nach dem Marsh'schen Verfahren. Ber. d. deutsch. chem. Ges. 23, 2968 (1890).
- Eene opmerking naar aanleiding van de phosphorzuur-bepaling in Thomas-phosphaatmeel. Landbouwk. tijdschr. 1893, 292.
- Kunstmeststoffen. Teysmannia 8, afl. 3 (1896).
- De grondsoorten, welke in Deli voor de tabakscultuur worden gebezigd en hare eigenschappen. Ibid. 8, afl. 8 (1896).
- Onderzoek van eenige grondsoorten in Deli. Meded. van 's Lands Plantentuin XXI (1897).
- Id. (vervolg.) Meded. XXVI (1898).
- Onderzoek van Deli-tabak. Meded. XXX (1899).
- Over de werking van zeer verdund salpeterzuur. Zeitschr. f. physik. Chem. 31, 103 (1899).
- Korte toelichting omtrent het doel en de uitvoering van proefnemingen op proefvelden. Teysmannia 10, 59, 114 en 212 (1900).
- Onderzoek van Deli-grond en Deli-tabak. Meded. XLIII (1900).
- Brochure over de bemesting van de Deli-tabak en de onderzoekingen van den laatsten tijd, 1900 (uitg. J. H. de Bussy).
- Id. Eenige beschouwingen over het tabaksonderzoek in Deli en op Buitenzorg, 1900.
- Een nieuwe indeeling van den bouwgrond in verband met afkomst en scheikundige samenstelling der voornaamste bodembestandsdeelen. Archief v. d. Java-suikerindustrie. Handel. 6de Congr. Suiker-Syndic. op Java, Semarang, 1903, 33.
- Over tabaksonderzoek voor Deli. Landbouwk. tijdschr. 1903, 548.
- Bijdrage tot het onderzoek van zand in tropische gronden. Chem. Weekbl. 3, 413 (1906).
- Cultuur en bereiding van rijst (Voordracht). Ned. afd. d. Ned. Ind. Maatsch. v. Nijverh. en Landb. 1907.
- Mededeeling omtrent het voorkomen van ijzer-verbindingen in en onder veen in het tropische laagland (Sumatra). Gedenkboek van Bemmelen, 1910, 19.
- Een mikro-pers. Meded. v. d. Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwsch. XII (1916).
- Een prioriteits-kwestie. Turf en veen in tropische gewesten. Ned. Natuurwetensch. Gezelsch. te Wageningen, 1916.
- Bijdrage in het handboek „van Gorkom's O.-I. Cultures”: Bemesting Dl. I, 1913, 117 en id. 1917, 153; Tabak Dl. II, 1913, 503 en id. 1918, I.
- Verder verschenen van zijn hand bijdragen, boekbesprekingen, enz. in de Indische Mercur, het Tijdschrift voor Economische Geographie, enz.

Prof. Dr. W. H. Keesom. Dr. KEESOM, benoemd tot hoogleeraar in de natuurkunde en physische scheikunde aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool te Utrecht, werd in 1876 te Texel geboren. Van 1889 tot 1893 bezocht hij de H.B.S. te Alkmaar, waarna hij in 1894 het Staatsexamen aflegde. Van 1894 tot 1900 studeerde hij in de wis- en natuurkunde aan de Universiteit van Amsterdam. Na zijn doctoraal-examen in 1900 werd hij benoemd tot assistent bij Prof. KAMERLINGH ONNES te Leiden aan het Natuurkundig Laboratorium der Rijks-Universiteit. Daar beantwoordde hij in 1903 een door de Faculteit voor wis- en natuurkunde aldaar uitgeschreven prijsvraag over „Proefondervindelijke onderzoekingen over het beloop der plooi-puntlijn en van de lijn der kritische raakpunten bij binaire mengsels van normale stoffen”, welk antwoord met goud werd bekroond. Hij promoveerde in 1904 aan de Universiteit van Amsterdam op een proefschrift, getiteld: „Isothermen van mengsels van koolzuur en zuurstof”. In 1909 volgde zijn benoeming tot conservator aan het Natuurkundig Laboratorium te Leiden, in 1917 die tot leeraar aan de Rijksveeartsenijkschool te Utrecht.

Van zijn hand verschenen de volgende verhandelingen:

Bijdragen tot de kennis van het  $\psi$ -vlak van VAN DER WAALS. V. De afhan



kelijkheid der plooi-puntsconstanten van het gehalte bij binaire mengsels met een gering gehalte aan een der bestanddeelen. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Nov. 1901; Comm. Leiden No. 75.

Bijdragen enz. VI. De drukvermeerdering bij condensatie van eene stof met eene kleine hoeveelheid bijmengsel. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Maart 1902; Comm. Leiden No. 79.

Reductie van waarnemingsvergelijkingen, die meer dan eene gemeten grootheid bevatten. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Mei 1902; Comm. Leiden Suppl. No. 4.

Isothermen van mengsels van koolzuur en zuurstof. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Sept., Oct., Nov. 1903; Comm. Leiden No. 88; Diss. Amsterdam 1904.

Met H. KAMERLINGH ONNES: Bijdragen tot de kennis van het  $\psi$ -vlak van VAN DER WAALS. XII. Over het zinken der gasphase in de vloeistofphase bij binaire mengsels. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Dec. 1906; Comm. Leiden No. 96b.

Bijdragen enz. XIII. Over de voorwaarden voor het zinken en weer opstijgen van de gasphase in de vloeistofphase bij binaire mengsels. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Dec. 1906; Comm. Leiden No. 96c.

Met H. KAMERLINGH ONNES: Bijdragen enz. XV. Geval, dat de eene componenten en aantrekkingsloos gas is met moleculen, die uitgebreidheid hebben, Beperkte mengbaarheid van twee gassen. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Febr., Maart, Mei 1907; Comm. Leiden, Suppl. No. 15.

Met H. KAMERLINGH ONNES: Bijdragen enz. XVI. Over het zinken van de gasphase in de vloeistofphase voor het geval dat de moleculen van éene component slechts eene zwakke aantrekking uitoefenen. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Sept. 1907; Comm. Leiden, Suppl. No. 16.

De eigenschappen van helium-mengsels. Handel. 11de Ned. Nat.- en Geneesk. Congres 1907; Comm. Leiden Suppl. No. 18b.

Met H. KAMERLINGH ONNES: Over de toestandsvergelijking van eene stof in de nabijheid van het kritisch punt vloeistof-gas. I. De storingsfunctie in de nabijheid van den kritischen toestand. II. Spectrophotometrisch onderzoek van de opalescentie van eene stof in de nabijheid van den kritischen toestand. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Febr. 1908; Comm. Leiden No. 104.

Spektrophotometrische Untersuchung der Opaleszenz eines einkomponentigen Stoffes in der Nähe des kritischen Zustandes. Ann. der Phys. (4) 35, 591 (1911).

De verdampingswarmte van waterstof. Handel. 13de Ned. Nat.- en Geneesk. Congres, 1911; Comm. Leiden No. 137e.

Met H. KAMERLINGH ONNES: Die Zustandsgleichung. Math. Encyklopädie Art. V 10, p. 615-945; Comm. Leiden Suppl. No. 23.

Over de afleiding van de toestandsvergelijking uit het BOLZMANN-sche entropieprincipe. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, April 1912; Comm. Leiden Suppl. No. 24a.

Afleiding van den tweeden viriaalcoëfficiënt uit het BOLZMANN-sche entropieprincipe, voor stoffelijke punten (eventueel harde bollen met centralen bouw), die centrale krachten op elkander uitoefenen en voor harde centraal gebouwde bollen met in hun middelpunt een electricch dubbelpunt. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, April 1912; Comm. Leiden Suppl. No. 24b.

Over den tweeden viriaalcoëfficiënt van tweekatomige gassen. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Sept. 1912; Comm. Leiden Suppl. No. 25.

Over den tweeden viriaalcoëfficiënt van eenatomige gassen en van waterstof beneden het BOYLE-punt. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Oct. 1912; Comm. Leiden Suppl. No. 26.

Met H. KAMERLINGH ONNES: Ueber die Translationsenergie in einatomigen Gasen beim absoluten Nullpunkt. Vorträge über die kinetische Theorie der Materie und der Elektrizität; Göttingen 1913, p. 193.

Ueber die Anwendung der Quantentheorie auf die Theorie der freien Elektronen in Metallen. Vorträge u. s. w. p. 194.

Over de toestandsvergelijking van een ideaal eenatomig gas volgens de theorie der quanta. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Mei 1913; Comm. Leiden Suppl. No. 30a.

Over de theorie der vrije electronen in metalen. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Mei 1913; Comm. Leiden Suppl. No. 30b.

Met H. KAMERLINGH ONNES: De dampspanning van waterstof van af het kookpunt tot bij het tripelpunt. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Sept. 1913; Comm. Leiden No. 137d.

Over het arbeidsvermogen van de draaiende beweging der moleculen. Handel. 17de Vlaamsch Nat. en Geneesk. Congres, Gent, Sept. 1913.

Over de magnetisatie van ferromagnetische lichamen in verband met de aanname eener nulpuntsenergie. I. Over de spontane magnetisatie. II. Over de susceptibiliteit in den opgewekt-ferromagnetischen toestand. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Oct. 1913; Comm. Leiden Suppl. No. 32.

Bewerking van H. A. LORENTZ's „Het Relativiteitsbeginsel". Drie voordrachten gehouden in Teyler's stichting; 1913.

Over de vraag of bij het absolute nulpunt de entropie bij menging verandert. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Dec. 1913; Comm. Leiden Suppl. No. 33.

De chemische constante en de toepassing van de theorie der quanta volgens de methode der eigentrillingen op de toestandsvergelijking van een ideaal eenatomig gas. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Maart 1914; Comm. Leiden Suppl. No. 36b.

Over de wijze waarop de susceptibiliteit van paramagnetische stoffen van de dichtheid afhangt. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, April 1914; Comm. Leiden Suppl. No. 36c.

Met H. KAMERLINGH ONNES: De soortelijke warmte bij lage temperaturen. I. Metingen betreffende de soortelijke warmte van lood tusschen 14 en 80° K. en van koper tusschen 15 en 22° K. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Oct. 1914; Comm. Leiden, No. 143.

Met H. KAMERLINGH ONNES: De soortelijke warmte enz. II. Metingen betreffende de soortelijke warmte van koper tusschen 14 en 90° K. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Juni 1915; Comm. Leiden. No. 147a.

De tweede viriaalcoëfficiënt voor harde bolvormige moleculen, wier onderlinge aantrekking aequivalent is aan die van in hun middelpunt geplaatste quadrupolen. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Sept. 1915; Comm. Leiden Suppl. No. 39a.

Twee stellingen betreffende den tweeden viriaalcoëfficiënt voor harde bolvormige moleculen, die behalve botsingskrachten slechts krachten volgens COULOMB op elkaar uitoefenen, en waarvoor de totale lading aan werkend agens nul is. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Oct. 1915; Comm. Leiden Suppl. No. 39b.

Met H. KAMERLINGH ONNES: De soortelijke warmte bij lage temperaturen. III. Metingen betreffende de soortelijke warmte van vaste stikstof tusschen 14° K. en het tripelpunt en van vloeibare stikstof tusschen het tripelpunt en het kookpunt. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Jan. 1916; Comm. Leiden No. 149a.

Met MEJ. C. VAN LEEUWEN: Over den tweeden viriaalcoëfficiënt voor harde bolvormige quadrupool-moleculen. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Maart 1916; Comm. Leiden Suppl. No. 39c.

De interferentie van Röntgenstralen. Chem. Weekbl. April 1916.

Bewerking van H. A. LORENTZ's „Röntgenstralen en structuur van kristallen". Drie voordrachten in Teyler's Stichting, 1916

De ontwikkeling onzer kennis van het molecuul en het atoom. Rede uitgesproken bij de opening zijner lessen aan de Rijksveeartsenijschool, 1917.

Met H. KAMERLINGH ONNES: De soortelijke warmte bij lage temperaturen. IV. Metingen betreffende de soortelijke warmte van vloeibare waterstof. Voorloopige uitkomsten betreffende de soortelijke warmte van vaste waterstof en betreffende de smeltwarmte van waterstof. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Nov. 1917; Comm. Leiden No. 153a.

Prof. Dr. S. C. J. Olivier. Dr. OLIVIER, scheik. ing., benoemd tot hoogleraar in de scheikunde aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen, werd te Amsterdam in 1879 geboren. Hij studeerde voor technoloog te Delft (1897-1901), waar het vooral de colleges van Prof. HOOGWERFF waren, die hem belangstelling voor organische chemie inboezemden. Na eerst

eenigen tijd werkzaam te zijn geweest als assistent aan het Rijks Landb. proefstation te Groningen, werd hij in 1905 assistent van den Heer J. H. ABERSON te Wageningen, waarna in 1909 zijn benoeming tot leeraar aan de R. Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool aldaar volgde. In 1913 promoveerde hij tot doctor in de technische wetenschap op een proefschrift over „Snelheidsmetingen bij de reactie van FRIEDEL en CRAFTS”; promotor was Prof. BÖESEKEN. Een Fransche bewerking van dit proefschrift is verschenen in het Rec. trav. chim. 33, 91—182 (1914).

Verder schreef hij nog de volgende verhandelingen:

Over de samenstelling van carbolineum in verband met het gebruik dier stof als middel tegen plantenziekten. Chem. Weekbl. 5, 79—84 (1908).

Sur le dosage volumétrique du phénol selon la méthode de M. S. J. LLOYD et contribution à la connaissance du tribromophénol bromé et de l'hexabromophéno-quinone. Rec. trav. chim. 28, 354—367 (1909).

De formules der aluminiumzouten. Chem. Weekbl. 7, 378 (1910).

Note sur le dosage gravimétrique du phénol. Rec. trav. chim. 29, 293—295 (1910).

Nog eens de formules der aluminiumzouten. Chem. Weekbl. 8, 56—59 (1911).

Met J. BÖESEKEN: Dynamische onderzoeken betreffende de reactie van FRIEDEL en CRAFTS. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, 28 Dec. 1912.

FRIEDEL-CRAFTS' synthese van sulfonen. Chem. Weekbl. 11, 372—377 (1914).

De l'influence de quelques substituants dans le noyau benzénique sur la vitesse de réaction dans la synthèse de sulfones. Rec. trav. chim. 33, 244—251 (1914).

Met J. VAN HAARST: Over de bepaling van pentosanen. Chem. Weekbl. 11, 918—925 (1914).

Recherches dynamiques sur la réaction de FRIEDEL et CRAFTS, 2<sup>e</sup>. communication. Rec. trav. chim. 35, 109—123 (1915).

Recherches dynamiques sur la formation de quelques sulfones aromatiques sous l'influence du chlorure d'aluminium dans un milieu de chlorure de l'acide benzène-sulfonique, Ibid. 35, 166—179 (1915).

Sur une décomposition photochimique de quelques chlorures d'acides. Ibid. 36, 117—125 (1916).

Mededeeling over kwikverdamping in thermometers. Chem. Weekbl. 14, 325 (1917).

Le caoutchouc artificiel. Compt. rend. de la commission agricole belge, 1917 (rede).

Sur quelques dérivés de l'acide benzène-sulfonique. Rec. trav. chim. 37, 92—95 (1917).

Sur le mécanisme de la formation de la benzophénone d'après FRIEDEL et CRAFTS. Ibid. 37, 205—240 (1918).

Sur une réaction des composés aromatiques nitrés. Ibid. 37, 241—244 (1918).

Prof. Dr. N. L. S ö h n g e n. Dr. SÖHNGEN, benoemd tot hoogleeraar in de microbiologie aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen, werd in 1878 te Oorschot geboren. Na de Hoogere burgerschool te Veendam, doorloopen te hebben, studeerde hij van 1898 tot 1902 aan de Polytechnische School te Delft voor scheidkundig ingenieur. Van 1902 tot 1904 was hij assistent aan het scheidkundig laboratorium dier inrichting, dat onder leiding van Prof. Dr. S. HOOGWERFF stond. Daarna, van 1904 tot 1906 werkte hij in het Microbiologisch Laboratorium der Polytechnische School te Delft onder leiding van Prof. Dr. M. W. BEYERINCK. Hij promoveerde in 1906. Van 1906 tot 1908 was hij verbonden aan de Margarinefabrieken der firma VERSCHURE & Co. te Rotterdam, van 1908 tot 1912 aan de Margarinefabrieken van den Heer M. P. A. PROOS te Middelburg. Daarna was hij van 1912 tot 1915 assistent aan het Microbiologisch laboratorium der Technische Hoogeschool te Delft en van 1915 tot 1917 directeur van het microbiologisch laboratorium van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen.

Hij gaf de volgende verhandelingen in het licht:

Het ontstaan en verdwijnen van waterstof en methaan onder den invloed van het organische leven. Dissertatie Technische Hoogeschool, Juli 1906.

Ureumsplitsing bij afwezigheid der eiwitten. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, November 1908.

- Vetsplitsing der bacteriën. *Ibid.*, December 1910.  
 Microben-lipase. *Ibid.*, April 1911.  
 Thermo-tolerante lipase. *Ibid.*, Juli 1911.  
 Met G. VAN ITRERSON: Rapport over onderzoekingen verricht omtrent geconstateerde aantasting van het zoogenaamd manbarklak, 1911.  
 Ueber Fettspaltende Mikroben und deren Einfluss auf Molkereiprodukte und Margarine. *Folia Microbiologica*, Heft 3, November 1911.  
 Einfluss einiger Kolloide auf die Alkoholgärung. *Ibid.* Heft 3 (1912).  
 Oxydatie van petroleum, paraffine, paraffine-olie en benzine uit microben. *Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam*, Maart 1913.  
 Einfluss von Kolloiden auf mikrobiologische Prozesse. *Centralbl. f. Bakteriologie* 38, No. 21/25 (1913).  
 Met J. G. FOL: Die Zersetzung des Kautschuks durch Mikroben. *Ibid.* 40, No. 1/8 (1914).  
 Ueber reduzierende Eigenschaften der Essigbakterien. *Folia Microbiologica*, Heft 2 (Juni 1914).  
 Verslag over het onderzoek naar de oorzaken van het ontstaan van den stank der Haagsche grachten en aanwijzingen betreffende middelen ter verbetering. Verslag der Haagsche Gezondheidscommissie, 1914.  
 Kolloidaal opgeloste en gelatineuse koolstof. *Chem. Weekbl.* 1914.  
 Umwandlungen von Manganverbindungen unter dem Einfluss mikrobiologischer Prozesse. *Centralbl. f. Bakteriologie* 40, No. 22/25 (1914).  
 Met A. KNETEMANN en K. T. WIERINGA: Bepaling van het procentgehalte vrije en gebonden humus in zand- en veengronden. *Versl. v. Landbouwk. Onderz. der Rijkslandb.proefstat.* No. XXI (1917).

\* \* \*

Mej. A. C. NOORDUYN, chem. docta, is met ingang van 1 April benoemd aan de organisch-chemische afdeling van de Amsterdamsche Superfosfaatfabriek.

\* \* \*

De Heer J. P. VAN ROSSUM, directeur der ASMÿ, is benoemd tot directeur der Wester-Suikerraffinaderij te Amsterdam.

\* \* \*

Te rekenen van 1 Maart is, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend aan Dr. J. KAHN, als assistent bij de organische chemie aan de Rijksuniversiteit te Groningen, en is voor het tijdvak van 16 Maart tot 31 December 1918 als zoodanig benoemd de Heer WILLIAM THOMAS, geïnterneerd Engelsch officier, aldaar.

\* \* \*

De gemeenteraad van Enschede heeft tot leeraar in de chemische en mechanische technologie van het verven, bleeken, drukken enz. aan de Textielschool benoemd de Heer R. DE LANGE, scheik. ing., aldaar.

\* \* \*

De Minister van L., N. en H. brengt ter kennis van belanghebbenden, dat bij den Octrooiraad twee scheikundige ingenieurs in tijdelijken dienst kunnen worden geplaatst. In aanmerking komen doctoren in de chemie of scheikundig ingenieurs. Het salaris voor ingenieurs bij den Octrooiraad bedraagt van f 2500 tot f 4000 per jaar. Zij, die voor een benoeming als bovenbedoeld in aanmerking wenschen te komen, gelieven zich vóór 1 April a.s. per gezegeld adres te wenden tot den Minister voornoemd, onder opgave van alle bijzonderheden, die voor de beoordeeling hunner sollicitatie van belang kunnen zijn.

\* \* \*

Delftsch Natuurwetenschappelijk Gezelschap. Op Woensdag 27 Maart a.s. zal Dr. P. E. VERKADE spreken over: Chemische oorlogsindustrie en „Ersatz“-stoffen in Duitsland.

Octrooien. <sup>1)</sup>

Bij het Bureau voor den Industrieelen Eigendom te 's-Gravenhage zijn afschriften der aanvragen en blauwdrukken der teekeningen te verkrijgen à ± 20 cts. per bladzijde en à 25 ct. per oppervlakte van 21 × 33 cm.

Openbaarmakingen van 1 Maart 1918 <sup>2)</sup>.

*Klasse 8i, no. 8249 Ned.*, ingediend 25 Mei 1917. (Voorrang van 2 Juni 1916 af). Werkwijze voor de bereiding van een vervangmiddel voor zeep. Dr. J. PERL & Co. G.m.b.H., te Berlijn-Tempelhof.

Men gebruikt als grondslag Sorel-cement, dat men, in tegenstelling tot de normale manier, zóó maakt, dat er een zoo licht mogelijk en toch vast product ontstaat, waarbij een naharding zooveel mogelijk vermeden moet worden. Daartoe wordt magnesia usta levissima met magnesium-chloride-oplossing onder toevoeging van loshoudend werkende indifferente stoffen in fijn verdeelden toestand innig gemengd, en het mengsel laat men verharden. 2 blz.

*Klasse 8k, no. 8247 Ned.*, ingediend 25 Mei 1917. (Voorrang van 12 October 1916 af). Werkwijze voor het verbeteren en afkorten van het vollen. Dr. K. MOHS, te Allach.

Vooraf gaan beschouwingen over aard en wezen van het voiproces. Aan de volvloeistof voegt men een mengsel van organisché en anorganische colloïden toe, ontstaan doordat men een anorganisch colloïde en een organisch elkaar laat uitvlokken. 5 blz.

*Klasse 10b, no. 66 Indië*, ingediend 19 Augustus 1916. Werkwijze voor de verhooging der waarde van ampas en rietblad als brandstof. W. GEVEKE, te Soerabaja.

Rietblad wordt na een voorafgaande bewerking om het te verdeelen met den ampas gemengd. Rietblad alleen is te droog, het wordt nu na menging met ampas uit den laatsten oven door de gewone ampastransportinrichtingen naar de ketels gevoerd. 3 blz. 1 teek.

*Klasse 10b, no. 9072 Ned.*, ingediend 28 November 1917. Werkwijze voor het briketteeren van dennenloof. N. V. Hollandsche Commercieele en Industrieele Maatschappij, te Leiden.

Het fijngemaakte dennenloof wordt gemengd met gemalen heide en mergel, en tot briketten geperst. 2½ blz.

*Klasse 12g, no. 8343 Ned.*, ingediend 19 Juni 1917. (Voorrang van 4 Aug. 1916 af). Werkwijze tot het bereiden van fijn verdeeld metaal voor katalytische doeleinden door reductie. Firma H. SCHLINCX & Cie, te Hamburg.

De te reduceeren massa, bijv. nikkeloxyde, wordt in een reduceerende atmosfeer achtereenvolgens over verdiepingsgewijs boven elkander gerangschikte platen geleid, die (volgens de uitvinding) langs electricischen weg verwarmd worden. 2 blz 1 teek.

*Klasse 14g, no. 8138 Ned.*, ingediend 4 Mei 1917. Luchtpomp voor het afzuigen van lucht uit condensors, koelinstallaties en derg. Aktiebolaget Ljungströms Angturbin, te Stockholm. 4 blz. 1 teek.

*Klasse 17d, no. 8571 Ned.*, ingediend 3 Augustus 1917. Stoomcondensor. N.V. Beiersch-Bierbrouwerij „de Amstel”, te Amsterdam en N.V. Machinefabriek „Reineveld” te Vrijenban. 3½ blz. 1 teek.

*Klasse 22i, no. 8435 Ned.* Werkwijze voor de bereiding van een onmiddellijk voor het gebruik gereede stijfelpap. Firma Gebr. RIJNVELD, te Lisse.

Bloembollen worden van de buitenste laag ontdaan, daarna gekookt (of omgekeerd) en dan fijngemalen. 3½ blz.

*Klasse 36c, no. 8496 Ned.*, ingediend 20 Juli 1917. (Voorrang van 17 Aug. 1916 af). Waterdoorlaatregelaar voor installaties voor warmwaterverwarming op grooten afstand. Dr. W. ZÜBLIN, te Winterthur. 6 blz. 1 teek.

<sup>1)</sup> Bewerkt door Dr. A. J. C. DE WAAL.

<sup>2)</sup> Zie voor de vorige openbaarmakingen Chem. Weekbl. van 1918 tot 1917 en 1918, 86, 145, 197, 276, 306.

*Klasse 42h, no. 7751 Ned.*, ingediend 11 Januari 1917. Werkwijze voor het volmaken van optische elementen. A. HILGER Ltd., te Londen.  
Bedoeld is het zuiver afwerken van prisma's, lenzen etc. 3 blz.

*Klasse 45h, no. 8015 Ned.*, ingediend 31 Maart 1917. Verbetering der werkwijze voor het tanen van vischnetten. FR. HAACK en H. BAUDOIN DE FAMARS TESTAZ, beiden te 's-Gravenhage.

De vetten worden in de taanvloeistof onder vacuum gesteld. Doordat nu de lucht uit het inwendige der vezels ontwijkt, kan bij het eigenlijke tanen, dat daarna plaats heeft, de vloeistof beter tot in het hart der draden doordringen. 2½ blz.

*Klasse 46c, no. 7559 Ned.*, ingediend 17 Nov. 1916. Verbeterde inrichting voor het opvoeren van vloeistof door zuigwerking, van een bepaald niveau naar een op hooger niveau gelegen vat. WEBB JAY, te Chicago. 9 blz. 2 teek

*Klasse 67a, no. 8269 Ned.*, ingediend 30 Mei 1917. Machine voor het op vooraf bepaalde breedte slijpen van facetten aan glasplaten. S. L. VAN DER MEULEN, J. L. VAN DER MEULEN en J. J. VAN DER MEULEN, allen te Leeuwarden, en L. J. VAN DER MEULEN, te Naarden. 5½ blz. 3 teek.

*Klasse 80b, no. 8288 Ned.*, ingediend 1 Juni 1917. (Voorrang van 13 Juni 1916 af). Werkwijze tot het vervaardigen van vuurvaste steen en andere vuurvaste producten. F. RIPPL, te Stettin.

De vuurvaste grondstof, b.v. carborandum, wordt met sulfiet-loog als bindmiddel gemengd. 2½ blz.

#### Verleende Octrooien.

*Klasse 1b, no. 2351, 14/2 '18.* Magnetische scheider. FR. KRUPP, Aktiengesellschaft Grusonwerk, te Maagdenburg-Buckau.

*Klasse 1b, no. 2352, 14/2 '18.* Verbetering aan een magnetischen scheider. FR. KRUPP, Aktiengesellschaft Grusonwerk, te Maagdenburg-Buckau.

*Klasse 6b, no. 2302, 11/1 '18.* Werkwijze voor de bereiding van alcohol. FR. THATCHER, te El Paso en LUTHER MORGAN STILES, te Hachita.

*Klasse 12d, no. 2353, 14/2 '18.* (Aanvullingsoctrooi bij hoofdoctrooi no. 1054, klasse 12d, dd. 24/1 '15. Zie D. I. E. No. 2 van 15/1 '16, A. rubriek V). Verbetering aan een trommelfilter voor het afscheiden van vaste lichamen uit vloeistoffen. E. BABROWSKI, te Grünberg.

*Klasse 12i, no. 2316, 25/1 '18.* Werkwijze voor de bereiding van vaste peroxydeverbindingen langs electrolytischen weg. Firma HENKEL & Cie., te Dusseldorp.

*Klasse 16, no. 2331, 3/2 '18.* Werkwijze voor het verwerken van lijken van dieren, dierlijk afval, visch en dergelijke, en het omzetten daarvan in producten van waarde. FR. FAHL, te Bremen.

*Klasse 27d, no. 2357, 15/2 '18.* Straalventilator voor luchtverversching. E. REINHARD, te Gelsenkirchen.

*Klasse 36b, no. 2355, 15/2 '18.* Gastoestel voor verwarming. Naamlooze Vennootschap R. S. STOKVIS & Zonen Ltd., te Rotterdam.

*Klasse 42h, no. 2337, 6/2 '18.* Toestel ter bepaling van het gehalte van emulsies en suspensies. Prof. Dr. G. VAN ITERSSEN JR., te Hof van Delft.

*Klasse 47f, no. 2327, 1/2 '18.* Werkwijze voor de vervaardiging van platen en schalen van warmte-isoleerende stoffen. H. BRUNCK, te Dortmund.

#### Vraag en aanbod.

Tijdschriften, boeken, enz.

*Ter overneming aangeboden:*

W. OSTWALD, Die wissenschaftlichen Grundlagen der analytischen Chemie; 5. Aufl., 1910.

*Gratis aangeboden:*

Afl. 9, 33, 35, 47, 51 en 52 van deel I van het tijdschrift „Oliën en Vetten”.

*Ter overneming gevraagd:*

Afl. 25 van deel 1 (1917) van „Oliën en Vetten”, eventueel in ruil voor afl. 1, 2, 8, 9, 10 en 50.

Een reeks van de Chem.-Ztg. en van de Ber. d. deutsch. chem. Ges.

SCHMIDT, Pharm. Chemie (compl.).

FÖRSTER, Elektrochemie wässriger Lösungen; 2. Aufl., 1915 (tegen den kostenden prijs).

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

Chemische producten, enz.

*Te koop gevraagd 1):*

acetaldehyde †	kali om hars te verzeepen †
aluminium †	kaliomcarbonaat †
anthraceenolie †	koolteerolie †
anijzaad †	kunstwas †
azijnzuur †	ledermeel †
benzol †	natriumnitriet †
blauwhoutextract †	natriumwolframaat †
boter-aether †	natronloog †
calciumfosfaat (zuiver) †	parafine †
carrageenmos †	paraffine-olie †
caseïne †	phosphorus †
chlorcalcium †	phosphorzuuranhydride †
chloroform (techn.) †	platina, zie adv.
colophonium †	sel de soude †
dubbelkoolzure kali †	standolie †
dubbelkoolzure soda †	stearine †
formaline †	tannine †
galluszuur †	vaseline †
grafiet in blokken †	wijnsteen (ruwe) †
helmitol (krist., grijs) †	zinksulfiet †
hoornmeel †	zwavelkoolstof

*Te koop aangeboden:*

aluinpoeder †	kininesulfaat †
ammoniumcarbonaat †	koolteer †
amylalcohol †	kopersulfaat †
arsenicum †	kwik †
campeche-extract †	magnesia †
chemicaliën voor chemische, me-	natriumbisulfiet †
dische en technische doeleinden,	natriumchloraat †
zie adv.	pegu-catechu
cinchoninesulfaat †	plaksel ter verv. v. stijfjel †
eikels (zuiver gebr. gem. in vaten	platina, zie adv.
, van 50 Ko.) †	salpeterzuur, zie adv.
geelbloedloogzout †	tabaksvocht (6-8 gr. nicotine p.
gelatine in draden †	Ko.) †
gepraep. krijt †	tragacanth
glauberzout †	vermilloen †
kali-salpeter †	vloeibaar residu v. koolteer †
kaliomchloraat †	zink (zuiver gegranuleerd) †
kaliometasulfiet †	zinksulfaat †
kaliumnitraat †	zinkstof †
kaliomoxalaat †	zoutzuur, zie adv.
kaliumpermanganaat †	zwavelzuur, zie adv.

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

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

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.<sup>1)</sup>

### Ontvangen boeken, brochures, enz.

Catalogus van technische boeken, uitgegeven door Æ. E. KLUWER, Deventer, voorjaar 1918.

Ouvrages publiés par la Librairie DELAGRAVE, 15 rue Soufflot, Paris, à l'occasion de la guerre 1914-1917.

Catalogue de la Bibliothèque-Charpentier et des collections diverses (EUGÈNE FASQUELLE, éditeur, 11 rue de Grenelle, Paris).

Librairie-ARMAND COLLIN, 103 Boulevard Saint-Michel, Paris 5<sup>e</sup>: Catalogue, année 1916-1917.

Catalogue des publications du Mercure de France, 26 rue de Condé, Paris 6<sup>e</sup>: Juillet 1917, No. 69.

Librairie Félix Alcan (FÉLIX ALCAN et R. LISBONNE, éditeurs, 108 Boulevard Saint-Germain, Paris: Catalogues Mars 1916 et Janvier 1917.

### Ingekomen verhandeling.

P. E. VERKADE, Over bloembollenzetmeel.

### Correspondentie.

S. te E. Een onzer lezers raadt U, naar aanleiding van Uw vraag over papier, het volgende boek aan: E. VALENTA, Die Rohstoffe der graphischen Druckgewerbe; Bd. I: Das Papier (Halle, f 5.20).

Referaten. Gedurende een maand na het verschijnen eener verhandeling op chemisch of aanverwant gebied, geschreven door een Nederlander, is de schrijver in de gelegenheid een autoreferaat (max-omvang  $\frac{1}{2}$  blz. druks = ± 1200 letters) in te zenden. Daarna wordt door den Redacteur zorggedragen, dat het referaat door een ander wordt geschreven.

Men wordt verzocht, na de correctie der drukproef, het manuscript te behouden en alleen de drukproef terug te zenden.

Men wordt dringend verzocht de figuren, die dienen moeten ter toelichting van ingezonden verhandelingen, geheel gereed voor fotografische reproductie (verkleining) te zenden. Na de reproductie kunnen begrijpelijkerwijs veranderingen niet meer worden aangebracht.

#### Ter bespreking zijn ontvangen:

F. E. ADAM et TH. ADAM, Nouvelles leçons et exercices pratiques de chimie; Paris, 1917, 464 pp.

A. STUTZER, Ist Magnesia ein wichtiger Düngstoff? Berlin, 1917, 51 pp.

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.

<sup>1)</sup> Zie verder het register der producten onzer chemische fabrieken in Chem. Jaarb. 1915-16 en ook de advertenties in deze aflevering en de vorige.