

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Hetauteursrecht van den inhoud van dit blad wordt verzekerd volgens de Wet v. 28 Juni 1881, St. bl. N^o. 124

Nr. 24.

17 Juni 1911.

8e Jrg.

INHOUD: Prof. Dr. S. HOOGWERFF, Dr. W. A. van Dorp (10 Juni 1871—10 Juni 1911). — Dr. CH. M. VAN DEVENTER, Over de zelfveredeling met een semi-isolator in betrekking tot concentratiecellen. — Dr. J. J. POLAK, Koninklijke Akademie van Wetenschappen (vergadering van 27 Mei 1911). — Boekaankondigingen. — Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Personalialia, vacatures, industrieële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Correspondentie.

Dr. W. A. VAN DORP, 1871 — 10 Juni — 1911.

Een doctorjubileum buiten intiemen kring te herdenken, is in Nederland, althans onder de beoefenaren der natuurwetenschappen, geen gewoonte. Het meerendeel van hen, die hier te lande zich op dat gebied in het bezit van dien graad mogen verheugen, bekleedt openbare ambten of betrekkingen en in hun leven biedt zich dan in den loop der jaren gewoonlijk meer dan ééne gelegenheid aan, waarbij hun van waardeering door leerlingen en vakgenooten in ruimeren kring blijk kan worden gegeven.

Bij den man, wiens naam aan het hoofd dezer regelen is geplaatst en die 10 Juni l.l. den dag mocht herdenken; waarop hij 40 jaar geleden aan de Heidelbergsche Universiteit *summa cum laude* tot philosophiae doctor promoveerde, heeft zoodanige gelegenheid ontbroken, omdat hij verkozen heeft ambteloos burger te blijven, trots dat hem meer dan eenmaal het uitzicht werd geopend een leerstoel aan een onzer hoogeschole te vervullen. Ook zonder den prikkel, in het bekleeden van het hoogleeraarsambt gelegen, heeft hij zich echter gedreven gevoeld wetenschappelijk werkzaam te blijven. Op grond van dien arbeid moet hij geacht worden te behooren tot de meest bekwame en vruchtbare beoefenaren der scheikundige wetenschap, die ons land in de laatste 40 jaar heeft bezeten, terwijl hij haar ook, uit een nationaal oogpunt beschouwd, als hoofdredacteur van het *Recueil des Travaux Chimiques des Pays-Bas et de la Belgique* heeft gediend.

Daarom moge zijn boven aangehaald doctorjubileum worden aan-

gegrepen, om in dit blad hem een welverdiend bewijs van waardeering te geven.

Waar ik in dit pogen van de instemming der oudere vakgenooten overtuigd ben, worde zodoende VAN DORP's verdienste ook gebracht onder de aandacht van de jongere Nederlandsche chemici, aan wie ze, althans bij een deel hunner, bij de physisch-chemische richting van hunne studie, allicht minder duidelijk voor den geest staat.

Over het bezwaar, dat ik op VAN DORP's arbeid wijzende ook den mijnen noem, omdat van 1877—1904 wij hebben samengewerkt en dus het overgroot deel van de onderzoekingen, in het onderstaand overzicht vermeld, onder ons beider naam is gepubliceerd, meen ik te moeten heenstappen. Te minder laat ik mij door dien schroom weerhouden, omdat ik hier dadelijk er op wensch te wijzen — gelijk dit ook vroeger door mij reeds is geschied — dat van die onderzoekingen de jubilaris op vele punten de leiding heeft gehad en hem daarin het leeuwenaandeel toekomt.

W. A. VAN DORP heeft zijne opleiding tot scheikundige in het buitenland genoten. Na eene korte voorbereiding aan de toenmalige Polytechnische School te Hannover, studeerde hij achtereenvolgens te Göttingen, Heidelberg en Berlijn. WÖHLER en FITTIG, BUNSEN, v. BAYER en LIEBERMANN waren zijne scheikundige leermeesters. Hij beoefende verder natuurkunde onder KIRCHHOFF en HELMHOLTZ, delfstofkunde onder SARTORIUS VON WALTERSHAUSEN en BLUM. Bij zijne promotie te Heidelberg was hij reeds te Berlijn in het organisch laboratorium van LIEBERMANN werkzaam en daar bewerkte hij het onderzoek „Beiträge zur Kenntniss des Cochenillefarbstoffs”, waarvan in de Ber. d. deutsch. chem. Ges. 4 (1871) onder beider naam een kort overzicht werd gegeven en dat uitvoeriger in Liebig's Annalen 163, p. 97, werd gepubliceerd. Spoedig werd hij assistent in LIEBERMANN's laboratorium en privaatsdocent aan de toenmalige Gewerbe-Akademie, waar hij over gasanalyse voordroeg, een onderwerp, waarin BUNSEN zijn leermeester was geweest.

Te Berlijn heerschte toen reeds een intensief chemisch leven — de juist in die jaren sterk toenemende omvang der Berichte is er nog het bewijs van — en de aldaar doorgebrachte jaren zijn op VAN DORP's verdere vorming van grooten invloed geweest. Onvermoeid heeft hij er zich met organische onderzoekingen beziggehouden, gedeeltelijk in gemeenschap met zijn vriend A. BEHR verricht, en resultaten van blijvende waarde voor de organische chemie mocht hij er verkrijgen.

In de zitting der Deutsche chem. Gesellschaft deed hij reeds in den loop van 1872 mededeelingen over eene synthese van het dimethylantraceen uit xyllylchloride en van het antraceen; op grond van de door hem gevonden vorming van die laatste koolwaterstof uit het benzyltoluol kon hij hare constitutie in het licht stellen. Eene volgende mededeeling handelde over de constitutie van het acenaphteen, die opgehelderd werd en als haar oxydatieproduct werd het naphtaalzuur bekend gemaakt en bestudeerd. In het leiden van de dampen van organische verbindingen over zwak verhit loodoxyde werd in gemeenschap met BEHR een werzaam middel tot onttrekking van waterstof gevonden, waarbij de dehydrogenisatie een veel gladder verloop neemt dan bij het leiden over verhitten puimsteen, zoo o.a. bij het ontstaan van antraceen uit benzyltoluol, en waarvan belangrijke toepassingen werden gemaakt.

Zoals uit het achterstaand literatuuroverzicht blijkt, publiceerde VAN DORP, behalve korte mededeelingen in de *Berichte*, over sommige van deze onderzoekingen ook verhandelingen in *Liebig's Annalen*.

Hoe vruchtbaar in wetenschappelijk opzicht het verblijf te Berlijn ook bleek te zijn, VAN DORP voelde toch de lust in zich ontwaken naar zijn vaderland terug te keeren en zich daar te vestigen. Hij zocht een werkkring, waarin het hem mogelijk zou zijn zijne onderzoekingen voort te zetten. Door aankoop werd hij in 1876 eigenaar van eene bestaande affineerderij op de Baangracht te Amsterdam, die kort geleden opgeheven is. Hij bouwde daar dadelijk een eigen laboratorium, naar de tegenwoordige begrippen wel is waar eenvoudig, doch niettemin practisch ingericht, waar hij, na de werkzaamheden te hebben afgedaan, welke aan de leiding van zijne onderneming verbonden waren, dagelijks met noesten ijver zich aan zijne onderzoekingen op het gebied der organische scheikunde heeft gewijd.

Zijne verbindingen met de chemische wereld te Berlijn, bepaaldelijk die met LIEBERMANN, gingen echter niet verloren. Welke indrukken hij daar achterliet, blijkt het best uit zijne benoeming tot buitenlandsch bestuurslid der Deutsche Chemische Gesellschaft, kort na zijn vertrek.

Bij zijn terugkeer in Nederland deed hij mij — ik was destijds leeraar in scheikunde aan de H.B.S. te Rotterdam — het voorstel om te zamen een onderzoek op touw te zetten. Dat voorstel werd door mij gretig aanvaard. In verband met daartoe ontworpen plannen, welke zich op het gebied van het wateronderzoek bewogen, trok de bepaling van organische stoffen naar WANKLYN (oxydatie met KMnO_4 in alkalische

oplossing) onze aandacht en wenschten wij allereerst den naderen gang dezer reactie bij stikstofhoudende stoffen van bekende samenstelling quantitatief na te gaan.

Wij kozen daartoe in de eerste plaats het aniline en het o. en p. toluïdine en pasten ook later die reactie op de vier voornaamste kina-alkaloïden en in verband daarmee op het chinoline toe, waardoor wij spoedig in andere banen werden geleid. Aan onze gemeenschappelijke werkzaamheid denk ik nog altijd met groote erkentelijkheid tegenover den jubilaris terug; mijn overgang naar Delft, dien ik zeker voor een deel er aan te danken had, bracht daarin geene onderbreking te weeg en zij werd tot 1904 voortgezet, toen overmaat van ambtelijke plichten mij tot mijn leedwezen noodzaakten haar af te breken. Ik had ook aan de H. B. S. een goed ingericht laboratorium ter mijner beschikking, doch gedurende de groote vacanties werd er, zolang ik jonggezel was, gemeenschapelijk in VAN DORP's laboratorium te Amsterdam gewerkt en werden daar de plannen voor het verder onderzoek gesmeed, dat overigens tot drukke briefwisseling en tot voortdurende contrôle van elkaars resultaten aanleiding heeft gegeven.

Onze resultaten werden aanvankelijk in de *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* en in *Liebig's Annalen* gepubliceerd, tot in 1882 het *Recueil des Travaux Chimiques des Pays-Bas* werd gesticht, waarin sedert dien onze onderzoekingen het licht zagen. Van de redactie van dat tijdschrift maakte VAN DORP dadelijk deel uit. Na tal van jaren FRANCHIMONT in de leiding te hebben bijgestaan, nam VAN DORP de aan de redactie verbonden plichten nagenoeg geheel voor zijne rekening en vervult hij die nog met onverflauwden ijver. Belangelooze arbeid van grooten omvang is in dit opzicht door hem verricht en zodoende heeft hij krachtig medegewerkt om aan het *Recueil* de plaats te verzekeren, welke het in de chemische literatuur inneemt.

In 1887 werd VAN DORP tot lid van de Natuurkundige Afdeeling der Kon. Akademie van Wetenschappen benoemd. Sedert 1888 deelden wij ook in de zittingen der Akademie de uitkomsten van onze onderzoekingen mede en, daar hij niet gaarne in het publiek spreekt, droeg ik de door ons gemeenschappelijk opgestelde verslagen voor. In 1898 werd VAN DORP tot lid van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen gekozen.

Omtrent de vruchtbaarheid van VAN DORP's wetenschappelijke werkzaamheid geeft onderstaande bibliografie voldoende getuigenis. Uit den aard der zaak kon ik slechts over zijne te Berlijn verrichte onderzoekingen in eene waardeering treden. Doch wel zij mij de verklaring

vergund, dat ik bij onzen gemeenschappelijken arbeid, — welke voor mij bij mijne drukke ambtsbezigheden te Delft, waarin ik anders licht ware ondergegaan, van de hoogste beteekenis is geweest — ruimschoots gelegenheid heb gehad VAN DORP's groote kennis op het gebied der organische chemie, door hem altijd voortreffelijk onderhouden, te bewonderen. Zij gaat bij hem gepaard aan experimenteële vaardigheid (hij is ook een goed glasblazer), die echter met eenvoudige hulpmiddelen haar doel zoekt te bereiken. Consciëntieus werker, bezit hij tevens in hooge mate den scherpden blik van den goed geschoolden organiker en een ontwikkelden speurzinn op dat gebied, waardoor hij dikwerf tot resultaten van beteekenis wordt geleid, welke hij door een scherpzinnig betoog weet toe te lichten. Gelijk ik hierboven reeds opmerkte, is een belangrijk deel van hetgeen in onze publicaties van eenige waarde zou kunnen worden geacht, op rekening van die eigenschappen van den jubilaris te schrijven.

In verband met VAN DORP's werkzaamheid stip ik tenslotte nog aan, dat in zijn laboratorium en onder zijne leiding zijn toenmalige assistent, de technoloog P. HAJONIDES VAN DER MEULEN, zijne dissertatie bewerkte, waarop deze te Bazel promoveerde. ¹⁾

Zoo kon 10 Juni j.l. VAN DORP terugzien op een vruchtbaren arbeid op het veld der organische chemie, waarin hij blijvende sporen heeft weten te trekken.

Hij heeft onlangs Amsterdam voor het landelijke Gooi verlaten. Moge het hem gegeven zijn zich in die rustige omgeving, omringd door wie hem lief zijn, nog vele jaren aan zijne lievelingsstudie te kunnen wijden.

S. H.

Bibliografie. ²⁾

Beiträge zur Kenntniss des Cochenillefarbstoffs (met C. LIEBERMANN).
Ber. deutsch. chem. Ges. 4, 655 (1870); Lieb. Ann. 163, 97 (1872).

¹⁾ Zur Kenntniss einiger Derivate der Camphersäure und Hemipinsäure.

²⁾ In de bibliografie zijn beknoptshalve niet aangehaald VAN DORP's publicaties in de *Annales de l'Ecole Polytechnique de Delft*, evenmin de mededeelingen van hem (en HOOGEWERFF), in de Zittingsverslagen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Afd. Natuurkunde, voorkomende, of stukken in de *Verhandelingen der K. Akademie v. Wetenschappen* opgenomen. De in genoemde *Annales* geplaatste verhandelingen zijn toch alle eerst in het *Recueil des Trav. Chim. des Pays-Bas et de la Belgique* gepubliceerd en dus in het onderstaand overzicht reeds vermeld. De mededeelingen, in de Zittingsverslagen der Akademie voorkomende, betreffen alle onderzoekingen, waarover de meer uitvoerige verhandeling in het *Recueil* voorkomt en waarvoor dus hetzelfde geldt.

- Ueber das Dimethylantracen. Ber. deutsch. chem. Ges. **5**, 674 (1872).
Ueber eine neue Synthese des Anthracens. Ibid. **5**, 1070.
Synthese des Anthracens und des Dimethylantracens. Lieb. Ann. **169**, 207 (1873).
Ueber die Einwirkung des erhitzten Bleioxydes auf organische Körper (met A. BEHR). Ber. deutsch. chem. Ges. **6**, 753 (1873),
Ueber Acenaphten und Naphtalsäure (met A. BEHR). Ibid. **6**, 60; Lieb. Ann. **172**, 263 (1874).
Zur Constitution des Anthracens (met A. BEHR). Ber. deutsch. chem. Ges. **7**, 16.
Ueberführung der β -Benzoylbenzoësäure in Anthrachinon (met A. BEHR). Ibid. **7**, 578.
Ueber die Einwirkung von Bleioxyd auf Phenol bei höherer Temperatur. Ibid. **7**, 389.
Ueber die Einwirkung des erhitzten Bleioxyds auf Fluoren (met C. DE LA HARPE). Ibid. **8**, 1048 (1875).
Ueber die Oxydation einiger stickstoffhaltigen Verbindungen mittelst Kaliumpermanganats (met S. HOOGWERFF). Ibid. **10**, 1936 (1877), **11**, 1202 (1878).
Ueber die Oxydation von Chinin vermittelt Kaliumpermanganats (met S. H.). Ibid. **12**, 158, 1287 (1879).
Ueber die Oxydation von Chinolin vermittelt Kaliumpermanganats (met S. H.). Ibid. **12**, 747 (1879).
Ueber Carbonsäuren des Pyridins (met S. H.). Ibid. **13**, 61 (1880).
Zur Kenntniss der Pyridintricarbonsäure aus den China-alkaloiden (Ergänzungen) (met S. H.). Ibid. **13**, 152 (1880).
Zur Kenntniss des Lepidins (met S. H.). Ibid. **13**, 1639 (1880).
Ueber das Verhalten der Chinaalkaloide gegen übermangansaures Kalium (met S. H.). Lieb. Ann. **204**, 84 (1880).
Ueber Carbonsäuren des Pyridins und Methylpyridins (met S. H.). Ber. deutsch. chem. Ges. **14**, 645 (1881).
Zur Kenntniss der Pyridincarbonensäuren (met S. H.). Ibid. **14**, 974 (1881).
Ueber das Verhalten der Cinchomeronsäure beim Schmelzen (met S. H.). Lieb. Ann. **207**, 219 (1881).
Sur la quinoléine du goudron de houille et des alcaloïdes du quinquina et sur leur oxydation au moyen du permanganate de potassium (met S. H.). Rec. trav. chim. **1**, 1, 107 (1882).
Sur la préparation du gaz carbonique pour le dosage de l'azote suivant une modification du procédé de M. DUMAS (met S. H.). Ibid. **1**, 92, (1882).
Sur la lépidine (met S. H.). Ibid. **2**, 1 (1883).

- Sur la cyanine de quinoléine (met S. H.). Rec. trav. chim. **2**, 28 (1883).
- Sur les matières colorantes dérivant de la quinoléine et de la lépidine (met S. H.). Ibid. **2**, 41 (1883).
- Sur l'oxydation de la strychnine par le permanganate de potassium (met S. H.). Ibid. **2**, 179 (1883).
- Sur les matières colorantes dérivant de la lépidine, 1^e partie (met S. H.). Ibid. **2**, 317 (1883); **3**, 337 (1884).
- Sur un isomère de la quinoléine (met S. H.). Ibid. **4**, 125 (1885).
- Sur les produits de l'oxydation de l'isoquinoléine par le permanganate de potassium (met S. H.). Ibid. **4**, 285 (1885).
- Sur la préparation de la benzylamine et de la phenyléthylamine (met S. H.). Ibid. **5**, 252 (1886).
- Sur quelques dérivés de l'isoquinoléine (met S. H.). Ibid. **5**, 305 (1886).
- Sur l'action de l'hypobromite de potassium sur les amides (met S. H.). Ibid. **6**, 373 (1887); **8**, 173 (1889).
- Sur la constitution chimique de la berbérine (met S. H.). Ibid. **7**, 206 (1888).
- Sur l'action de l'hypobromite de potassium sur la succinphénylamide (met S. H.). Ibid. **9**, 33 (1890).
- Sur la transformation des α -dicétones en solution alcaline (met S. H.). Ibid. **9**, 225 (1890).
- De l'action des hypochlorites et des hypobromites alcalins sur quelques imides et sur la phtaldiamide (met S. H.). Ibid. **10**, 4 (1891).
- Sur la γ -amidoquinoléine (met S. H.). Ibid. **10**, 144 (1891).
- L'acide orthocyanobenzoïque et sa formation par l'action de l'ammoniaque sur le chlorure de phtalyle (met S. H.). Ibid. **11**, 84 (1892).
- Sur les isoimides substituées de l'acide camphorique (met S. H.). Ibid. **12**, 12 (1893).
- Sur l'éther ortho-éthylcamphorique (met S. H.). Ibid. **12**, 23 (1893).
- Sur les deux isoimides substituées de l'acide phtalique (met S. H.). Ibid. **13**, 93 (1894).
- Sur quelques dérivés de l'acide camphorique et de l'acide hémipinique (met S. H.). Ibid. **14**, 252 (1895).
- Quelques observations sur l'action des hypochlorites et des hypobromites alcalins sur les amides, à l'occasion d'un mémoire de M. M. WEIDEL et ROITHNER (met S. H.). Ibid. **15**, 107 (1896).
- L'action de l'acide chlorhydrique méthylalcoolique sur quelques phénylimides d'acides bibasiques (met S. H.). Ibid. **17**, 197 (1898).
- Combinaisons de quelques acides organiques avec l'acide sulfurique (met S. H.). Ibid. **18**, 211 (1899).

L'action de l'alcool méthylique sur les imides d'acides bibasiques (met S. H.). Rec. trav. chim. **18**, 358 (1899).

Sur la maléinanilide (met P. M. VAN HAARST). Ibid. **19**, 311 (1900).

Sur l' α -phénylphtalimide de M. M. KUHARA et FUKUI (met S. H.). Ibid. **21**, 339 (1902).

Sur quelques produits d'addition de divers acides (met S. H.). Ibid. **21**, 349 (1902).

Sur les chlorures des acides fumarique et maléique et sur quelques de leurs dérivés (met G. C. A. VAN DORP). Ibid. **25**, 96 (1906).

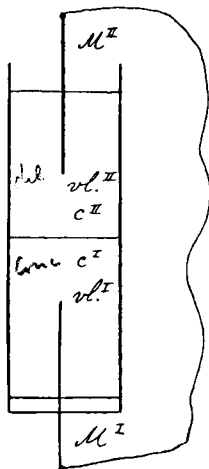
OVER DE ZELFVEREDELING MET EEN SEMI-ISOLATOR IN BETREKKING TOT CONCENTRATIECELLEN

DOOR

CH. M. VAN DEVENTER.

§ 1. Uit onze theorie¹⁾ over de metaalveredeling met een semi-

Fig. 1.



isolator willen wij hier enkel twee stellingen beschouwen, en die als *empirische regels* gebruiken.

Als twee staven, M^I en M^{II} , van een zelfde metaal met het vrije uiteinde door een draad verbonden zijn, terwijl het andere uiteinde van M^I doopt in een goed geleidende vloeistof (vl.^I), van M^{II} echter in een boven vl.^I gelegen slechtgeleidende (semi-isoleerende) vloeistof (vl.^{II}), dan zal:

a. zoo het metaal als staaf een *lager* π ²⁾ heeft dan de geleidende vloeistof, M^{II} *edel* (positief) ten opzichte van M^I , en dus bij stroomdoorgang *positieve* pool worden.

Voorbeeld. Zink in n. H_2SO_4 , terwijl vl.^{II} alcohol met wat water is.

b. zoo het metaal als staaf bij aanraking met vl.^I een *hooger* π dan die vloeistof krijgt, dan zal M^{II} *onedel* t/o van M^I worden, en dus bij stroomdoorgang *negatieve* pool.

¹⁾ Verg. VAN DEVENTER en VAN LUMMEL, dit Weekbl. 1907, No. 47, en 1908, 349 vlgg.

²⁾ π = potentiaal.

Voorbeeld. Zilver in HNO_3 als vl.^I , terwijl vl.^{II} weder alcohol-water is.

Opmerking. In vroegere mededeelingen beschouwden wij alleen geval *a*, de zelf-veredelingen, nader. De theorie echter, die voor zink en vele andere metalen zelfveredeling vereischt, voert tot de zelf-veronnedeling van zilver en eenige andere metalen.¹⁾

De zelf-veronnedeling van zilver werd door ons nog niet geconstateerd, wellicht wij het metaal in $\text{n. H}_2\text{SO}_4$ alleen onderzochten, en dit zuur zilver niet aantast, zoodat er noch een bron van energie was, noch een zilverzout. Wij stellen echter de mogelijkheid als een gevolg van onze theorie, en vinden ook in het hier meegedeelde recht daarop.

§ 2. Onze regels zeggen niets aangaande den chemischen aard der geleidende vloeistof. Om experimenteele redenen (o.a. om een neerslag aan de grens te voorkomen) werkten wij met een *zuur* als vl.^I . Van zelf spreekt, dat een *stroom* niet ontstaan kan zonder *bron van energie*, en de waarneembaarheid van den stroom afhankelijk is van de gevoeligheid van het meetinstrument. Bij ónze inrichting kunnen alleen als energiebronnen in aanmerking komen de chemische werking van het zuur op M^I en mengings-werkingen tusschen zuur en alcohol aan de grens der twee lagen, daar de werking der bovenvloeistof (vl.^{II}) op M^{II} wel geheel verwaarloosd kan worden. Ons *meetinstrument* was een *multiplicator-galvanometer* volgens DU BOIS-REYMOND, en met dat instrument konden wij voor het geval $[\text{Ag}|\text{zuur}|\text{alcohol}|\text{Ag}]$ geen of nagenoeg geen stroom waarnemen. Wij besluiten daaruit, dat bij *onze* [?] inrichting mengingswerkingen aan de grens als energiebron te verwaarloozen zijn, en als eenige energiebron de chemische inwerking der geleidende vloeistof op M^I overblijft.

§ 3. De inrichting ónzer cel is niet dezelfde als die der *concentratiecellen*, welke in de gangbare *ionologische* theorie beschouwd worden.²⁾ Bij *die* concentratiecellen zijn M^I en M^{II} omspoeld alleen door oplosingen van M-zout, terwijl in ónze cel M^I aanvankelijk in zuiver zuur steekt en M^{II} in alcohol. Wel is waar zal de zuuroplossing spoedig wat zout gaan bevatten en daarvan wat in den alcohol komen, en dus onze cel óók een concentratiecel worden, toch geeft de sterke overmaat zuur een verschil, dat van invloed is op den inwendigen weerstand, de energiewerkingen en de concentratie van het M-zout.

¹⁾ Dit werd in Chem. Weekbl. 1908, 350 reeds aangegeven, met de opmerking, dat wij zulk een geval niet hadden kunnen verwezenlijken.

²⁾ Zie o.a. VAN LAAR, Lehrbuch der th. Elektrochem., 138 vlgg.; LE BLANC, Lehrbuch der Elektrochem. (4^e druk), 181.

Daar echter onze *empirische regels alle geleidende en semi-isoleerende vloeistoffen* omvatten, moeten zij ook gelden, zoo de onderste vloeistof enkel een oplossing van M-zout is. Dit heeft tengevolge, dat het van belang is de verhouding te onderzoeken van onze regels t/o van *die* concentratiecellen, waarbij M^I in een M-zoutoplossing alleen gedoopt is, terwijl M^{II} hetzij in een slappere *waterige*, hetzij in een *alcoholische* M-zoutoplossing steekt. 1)

Opmerking. Toen wij een eerste mededeeling gedaan hadden over de wisselveredeling van Mg t/o van Zn, wees de Heer VAN LAAR een *ionologische* verklaring aan. 2) Het komt ons voor, dat die verklaring te eenzijdig de aandacht op de grootheid K (zie volgende §) vestigt. Ook schijnt ons de verwikkelde toestand in de *zuurcel* voor de eenvoudige toepassing der ionologie eenig bezwaar op te leveren.

§ 4. Het eerst beschouwen wij *die concentratiecel*, waarin de bovenvloeistof (vl.^{II}) een *alcoholische* oplossing van M-zout is. Bij zulk een cel is de E. M. K., volgens de gangbare theorie 3):

$$\Delta = 0.0577 \log^{10} \left(\frac{K_I}{K_{II}} \times \frac{\alpha_{II}}{\alpha_I} \times \frac{C_{II}}{C_I} \right).$$

Wij moeten hier twee gevallen onderscheiden:

a. M is van het type *zink*, en M^I heeft dus, als staaf, een *lager* π dan de geleidende vloeistof. Wij vinden geen opgave over zulk een cel met *zink*, en volstaan daarom met de gissing, dat, waar onze proeven de *zelfveredeling* van zink in een *zuur*-cel met alcohol-water als bovenvloeistof aantoonde, die zelfveredeling ook geschieden zal, zoo M^I in Zn-oplossing steekt.

b. M is van het type *silver*, en M^I heeft dus, als staaf, een *hooger* π dan de waterige oplossing. Dit geval komt in aanraking met proeven van JONES. 4)

Bij die proeven waren de concentraties in beide oplossingen altijd aan elkander *gelijk*, en JONES vond dat de stroom dan *in* de cel altijd van *water naar alcohol* gaat, dus M^{II} de *positieve* pool is.

Het teeken van Δ is afhankelijk daarvan, of de vorm achter \log^{10} *groter* dan wel *kleiner dan één* is. Bij JONES was het teeken altijd positief, die vorm was dus altijd *groter* dan één, en altijd was dan Ag^{II} de edele of positieve pool.

De formule omvat echter ook de gevallen, waarin C^I en C^{II} onderling

1) Verg. LE BLANC, o. c. 181 en VAN LAAR, o. c. 138 en 142.

2) Dit Weekblad 1908, 126.

3) Verg. VAN LAAR, o. c. 142.

4) Zeitschr. f. physik. Chem. 19, 539 (1896), geciteerd bij VAN LAAR, o. c. 142.

ongelijk zijn. Laten wij den term $\frac{\alpha_{II}}{\alpha_I}$ buiten beschouwing — wat bij een oriënteerende bespreking wel geoorloofd is — dan hangt de waarde van den vorm en dus het teeken van Δ van de betrekking af tusschen de termen $\frac{K_I}{K_{II}}$ en $\frac{C_{II}}{C_I}$. De eerste nu is zeer groot ¹⁾, doch afhankelijk alleen van den aard der vloeistof; de tweede kan een onbeperkt aantal waarden hebben, en laat men C_I constant, dan kan men C_{II} altijd *zoo klein* kiezen, dat het produkt $\frac{K_I}{K_{II}} \times \frac{C_{II}}{C_I}$ kleiner dan één wordt, en Δ dus negatief, m.a.w. dat Ag^u de *negatieve* of *onedele* pool wordt.

Dit nu geschiedt het best, zoo C_{II} *zéér* klein, m.a.w. zoo de alcoholische oplossing *zoo* verdund is, dat zij als semi-isolator is te beschouwen, en onze regel *b* eischt ook juist de veronedeling van Ag^u door een semi-isoleerende vloeistof.

Onze regel *b* is dus met de gangbare leer van *déze* soort van concentratiecel in overeenstemming.

Opmerking 1. Een tweede bijzonder geval schijnt *dát* te wezen, waarbij C_I en C_{II} beiden *zéér* klein en tevens onderling gelijk zijn, en dan zou Δ niet van teeken veranderen, wat met onzen regel strijdt. Men bedenke echter dat voor *zeer kleinen* C_I de waterige vloeistof zelf niet meer een geleider, doch een semi-isolator is, en bovendien bij een *zoo* gering gehalte aan M-ionen de *eigen* geleidbaarheid van het water gaat meetellen, en er dus een nieuwe theorie met een nieuwe formule zou moeten worden opgesteld. Vergelijk volgende §.

Opmerking 2. De beschouwing van § 4 maakt waarschijnlijk, dat voor alle niet-waterige vloeistoffen, wier sterk verdunde oplossingen nog semi-isoleerend zijn, de K *véél* kleiner is dan voor water.

§ 5. Voor de concentratiecellen met staven van hetzelfde metaal in *twee waterige* oplossingen, is de ionologische regel gangbaar, dat de stroom *in* de cel van de slappe naar de sterke oplossing gaat ²⁾, en de E.M.K. is:

$$\Delta = 0.0577 \log_{10} \left(\frac{\alpha_{II}}{\alpha_I} \cdot \frac{C_{II}}{C_I} \right).$$

Deze formule laat *geen* teekenwijziging van Δ toe, daar C_{II} altijd kleiner dan C_I is, de factor $\frac{\alpha_{II}}{\alpha_I}$ van weinig invloed, en zelfs in het

1) VAN LAAR, o. c. 143, geeft het getal 234.

2) Verg. LE BLANC, o. c. 181; VAN LAAR, o. c. 138.

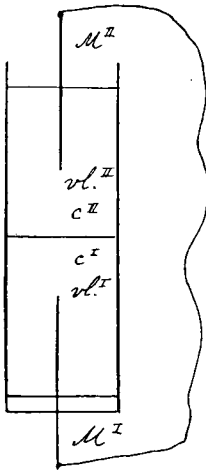
geval $C_{II} = 0$ het teeken van Δ niet verandert; M_{II} zou dus voor alle waarden van C_{II} de onedele, negatieve pool zijn.

Men moet echter opmerken, dat deze formule voor Δ in het geval $C_{II} = 0$ of zeer klein geen toepassing meer hebben mag. Dan toch zijn er in de bovenvloeistof geen of maar zeer weinig M-ionen, en wordt de tot dusver verwaarloosde eigen geleidbaarheid van water van betekenis. In dat zelfde geval echter is de bovenlaag semi-isoleerend.

Er zijn weder twee gevallen te onderscheiden:

a. M is van het type *zink*. De stroom gaat gewoonlijk in de cel van M^u naar M^l en M^u is dus de onedele pool. Volgens onze regel a

Fig. 2.



(§ 1) echter zal voor C_{II} nul of zeer klein Zn^u de positieve, edele pool zijn, en de stroom dus, bij voortgezette verdunning der bovenvloeistof, moeten omkeeren. Zoo de gangbare theorie der concentratiecel verrijkt wordt met een aanhangel, dat met de eigen geleidbaarheid van water rekening houdt, voorziet onze regel a een theoretische bevestiging van de stroomomkeering voor metalen van het type zink.

b. M is van het type *silver*. Bij zulk een cel gaat de stroom volgens de ervaring, en de gangbare theorie eveneens, in de cel, van M^u naar M^l , en M^u is dus al dadelijk ónedel t/o van M^l , zooals het dit ook, volgens regel b (§ 1), voor C_{II} nul of zeer klein moet zijn.

9
1
Bedoeld aanhangsel zal dus voor metalen van het type *silver* geen wijziging van stroomrichting mogen aangeven; alleen zal het voor $C_{II} = 0$ nog wel een stroom moeten toelaten, wat de gangbare formule niet doet.

Wij kunnen den wensch niet onderdrukken, dat een bekwaam theorist zijn aandacht aan zulk een aanhangsel zal willen wijden.

Wij achten het waarschijnlijk, dat men de feiten, hier voorzien, met een fijner instrument zal moeten opsporen dan onze galvanometer was.

Chernex, Mei 1911.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.
 Verslag van de Vergadering van 27 Mei 1911.

J. J. VAN LAAR. *Iets over den vasten toestand VII (Slot).*

A. W. K. DE JONG. *Inwerking van zonlicht op allokaneelzuur.*

Terwijl het bekend was, dat het gewone kaneelzuur door inwerking van het zonlicht overgaat in α -truxillzuur, vindt Schr., dat *allokaneelzuur* door dezelfde inwerking overgaat in β -truxillzuur, een structuurisomeer van het α -zuur en evenals dit voorkomend onder de splitsingszuren van de coca-alkaloiden.

A. SMITS. *Over teruglopende smeltlijnen.*

De grootheid $\frac{dx_L}{dT}$ voor het driephasenevenwicht vast-vloeistof-gas wordt afgeleid uit bekende vergelijkingen van VAN DER WAALS en de omstandigheden worden nagegaan, waarbij teekenverandering van deze grootheid op kan treden. Het terugloopen van de smeltlijn van het anhydrische Na_2SO_4 in het stelsel $\text{Na}_2\text{SO}_4-\text{H}_2\text{O}$ levert een indirect bewijs voor de aanwezigheid van gehydrateerde molekulen in oplossing. De bij hogere temperatuur optredende ombuiging is een gevolg van de afnemende hydratatie. Schr. ontwikkelt vervolgens theoretisch, hoe het verloop der smeltcurve zijn zou, indien het rhombische Na_2SO_4 niet bij hogere temperatuur in het monokline overging, maar bestendig zou blijven tot aan de kritische omgeving.

W. NERNST. *Ueber die Unverträglichkeit des von mir aufgestellten Wärmethorems mit der Gleichung von VAN DER WAALS bei sehr tiefen Temperaturen.*

Schr. wijst er op, dat het in strijd zijn van zijn warmtetheorema met de toestandsvergelijking van VAN DER WAALS, toegepast op vloeistoffen bij zeer lage temperaturen (v.g.l. KOHNSTAMM en ORNSTEIN: Verslagen December 1910) geenszins als argument gelden kan voor de onjuistheid van het theorema.

H. KAMERLINGH ONNES en C. A. CROMMELIN. *Opmerkingen betreffende de kritische temperatuur van neon en het smeltpunt van zuurstof.* Voor het smeltpunt van zuurstof wordt $-218^{\circ}.4$ gevonden. De kritische temperatuur van neon moet verscheiden graden beneden dit smeltpunt liggen.

J. J. P.

Boekaankondigingen.

Anleitung zur qualitativen Appretur- und Schlichte-Analyse von Dr. WILHELM MASSOT, Prof. a. d. Färberei- und Appretur-Schule Krefeld. 2^e Aufl. 1911. Mit 42 Textfiguren und 1 Tabelle. XV. + 261 pag. Berlin, JULIUS SPRINGER, 6 M. brosch.

Aan ieder, die zich wel eens met de analyse van appretuurstoffen of met de bepaling van het appret op stoffen heeft bezig gehouden, zal het verschijnen van een 2^{en} druk van bovenstaand werkje welkom zijn.

Het bevat een beschrijving der stoffen, die voor het appreteeren van goederen en gladmaken van garens (schlichten) gebruikt worden, benevens de kwalitatieve analyse dier stoffen, alsmede de methoden hunner bepaling op de goederen.

Ook wordt het onderzoek van glanseffecten, zooals deze door mercerisatie, „finishkalandering” en het gebruik van zijdesurrogaten verkregen kunnen worden, behandeld.

Verschillende voorbeelden van analyses, alsmede een tabel bij de analyse te gebruiken, zijn aan het werk toegevoegd. G. L. V.

Einheitsmethoden zur Untersuchung von Fetten, Oelen, Seifen und Glycerinen, sowie sonstigen Materialien der Seifenindustrie. Herausgegeben vom Verband der Seifenfabrikanten Deutschlands. Berlin, 1911, JULIUS SPRINGER; VIII + 91 pag., 2.50 M.

Dit boekje bevat methoden, die, uitgezocht door een commissie bestaande uit vertegenwoordigers der zeepindustrie en eenige analytische chemici, als de meest geschikte voor het gebruik in laboratoria, diè zich met dergelijke onderzoekingen bezighouden, worden aanbevolen.

Aangegeven worden methoden ter onderzoek van alkaliën en alkalicarbonaten, van vetten en olieën, van zeepen en zeepoeders en van glycerine.

Uit den aard der zaak treft men in dit boekje alleen methoden aan, die welbekend zijn.

Eigenaardig is het, dat voor de bepaling van het joodgetal alleen de methode van v. HÜBL uitvoerig beschreven wordt; de in veel opzichten te verkiezen methode van WIJS wordt zelfs niet genoemd. G. L. V.

Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Het Algemeen Bestuur bericht, dat met den Heer C. DE BOER JR., Helder, een overeenkomst is gesloten, waarbij genoemde uitgever zich verbindt het „Gedenkboek van Bem melen”, zoolang de voorraad strekt, aan de leden der Ned. Chem. Vereeniging te leveren tegen f 5.— per gebonden exemplaar.

H.H. Leden, die het Gedenkboek op deze voorwaarde wenschen te ontvangen, kunnen zich daartoe tot den Secretaris der N. Ch. V. wenden.

Verlofadressen van Indische leden:

Dr. J. W. VAN GEUNS, adres: den Heere F. J. VAN ROSSUM DU CHATTEL,
 Frankenslag 9, 's-Gravenhage.
 Dr. A. J. ULTÉE, adres: den Heere JOH. RAS, Oude Gracht 29, Utrecht.
 Dr. CH. M. VAN DEVENTER, adres: Dr. A. VAN OVEN, Steegoversloot, Dordrecht.
 J. RUTTEN, T., *Secretaris*,
 1 Trekvlietplein, 's-Gravenhage.

Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

In Heft 5 van de „Kolloid-Zeitschrift” van dit jaar publiceert A. MÜLLER (Fürstenwalde) een uitvoerigen brief (van 15 Juni 1906) van wijlen Prof. VAN BEMMELEN, een antwoord op MÜLLER's verzoek zijn „Allgemeine Chemie der Kolloide” aan VAN BEMMELEN te mogen opdragen.

Prof. VAN BEMMELEN beschrijft daarin, hoe hij door zijn studie over de samenstelling van den alluvialen bodem van Nederland tot het onderzoeken van het absorptievermogen van den akkerbodem werd gevoerd en hoe hij dan stap voor stap tot de bestudeering van het absorptievermogen en de verdere eigenschappen van den kiezelzuurgel en van andere gels is gekomen. Men vindt hier (tevens met opgave van eenige literatuur) in een paar bladzijden VAN BEMMELEN's voornaamste werk uitnemend geschetst.

Tot buitenlandsch lid van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen zijn benoemd J. W. C. FRASER te Pittsburg en H. N. MORSE te Baltimore, bekend door hun onderzoekingen over den osmotischen druk.

Tot lid van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap zijn o.a. benoemd: de Heer H. C. PRINSEN GEERLIGS te Amsterdam, Dr. W. VAN DAM te Hoorn, Prof. Dr. G. VAN IERSON JR. te Delft, Dr. B. SJOLLEMA te Utrecht en Dr. TH. STRENGERS te Utrecht.

Prof. P. VAN ROMBURGH is herbenoemd tot lid van het Bestuur van de „Maatschappij tot bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën”, welker naam, op voorstel van Prof. HUBRECHT, is vervangen door dien van „Treub-Maatschappij”.

Aan de Universiteit te Leiden is bevorderd tot doctor in de scheikunde op proefschrift: „Over eenige secundaire aromatische aminen in verband staande met het di-isopropylamine”, de Heer W. C. DE LEEUW, geboren te Wemeldinge (Zuid-Beveland).

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het propaedeutisch examen in de scheikunde de Heeren W. J. TH. AMONS, F. GOU-DRIAAN, H. J. HELLENDOORN, W. H. JAGERINK, E. TH. LEEMANS en J. H. VAN ROSSEM.

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het candidaatsexamen in de pharmacie Mejuffrouw H. G. KORTEWEG.

Dr. J. E. QUINTUS BOSZ heeft eervol ontslag gevraagd en verkregen als scheikundige van het Koloniaal Museum te Haarlem.

Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken is, te rekenen van 1 Juni, aan den Heer W. H. A. VAN ALPHEN DE VEER, scheik. ing., op

zijn verzoek eervol ontslag verleend als assistent voor de metallographie aan de Technische Hoogeschool te Delft, en is, voor het tijdvak van 16 Juni tot en met 31 Augustus, benoemd als zoodanig, de Heer G. F. VAN DER WANT, scheik. ing. te Delft.

De Directeur-Generaal van den Landbouw brengt ter kennis van belanghebbenden, dat bij den dienst der Rijkslandbouwproefstations te vervullen is de betrekking van assistent, aanvankelijk met standplaats te Goes, op een jaarwedde van f 1700.

Slechts zij, die met gunstigen uitslag de studie voor doctor in de scheikunde, die voor doctor in de artsenijsbereidkunde of die voor scheikundig ingenieur hebben volbracht, kunnen voor deze betrekking in aanmerking komen.

Sollicitanten gelieven zich vóór 20 Juni a.s. bij gezegeld, tot voornoemden Directeur-Generaal gericht, adres, onder overlegging hunner stukken en opgave van hunnen leeftijd, te wenden tot den directeur van het Rijkslandbouwproefstation te Goes, bij wien nadere inlichtingen zijn te bekomen.

Prof. ERNST COHEN heeft 13 Juni te Londen, op uitnoodiging van de Faraday-Society, een voordracht gehouden over allotropie en 15 Juni te Oxford, op uitnoodiging van Kings College, een memorial lecture over VAN 'T HOFF.

Internationale artsenijsbereidkundige bond. De leden der voorloopige commissie van den Internationalen artsenijsbereidkundigen bond zijn opgeroepen tot eene vergadering op Woensdag 21 Juni in de gehoorzaal van het Ministerie van Binnenlandsche Zaken in den Haag, o.a. ter beraadslaging over het ontwerp-statuten en andere voorstellen. („N.R.Ct.”)

Diamant-productie in de residentie Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo. Borneo is tot nu toe het eenige eiland van Nederlandsch-Indië, dat deze kostbare delfstof oplevert.

Oorspronkelijk slechts in de Westerafdeeling bekend, werd de diamant later ook in de overige deelen van het eiland gevonden.

De diamantwinning werd aanvankelijk slechts door inlanders uitgeoefend. Of zij wasschen de edelsteenen direct uit het rivierzand, of zij boren gaten tot op de diamanthoudende laag en brengen de kostbare aarde in korven naar boven. Het metaalhoudende zand, dat na het wasschen overblijft, bevat steeds eenig goud en meestal ook een weinig platina.

De inlanders noemen de ruwe diamant „podi”, de geslepen diamant heet „intan”. Hiervan bestaan onderscheidene soorten: o.m. *intan katja hitam* (eene zeldzame, fleschgroene soort), *intan ayer laut* (eene gezochte, blauwachtige soort) en de roode *radja intan* (zeer zeldzaam).

Deze diamanten worden te Martapoera geslepen; bovendien worden, ten einde daar te worden geslepen, nog Kaapsche diamanten ingevoerd.

(„Korte Berichten voor Landbouw, Nijverheid en Handel”.)

Vraag en aanbod.

Gevraagd de afl. 2, 4, 15, 22 en 38 van Chem. Weekbl. 1910.

Brieven aan de Redactie te zenden.

Correspondentie.

Den lezers van het Chem. Weekblad wordt vriendelijk verzocht vacatures en benoemingen, die hun bekend worden, aan den redacteur te willen mededeelen, ook al vermoeden zij, dat hij die wel op andere wijze zal hebben opgespoord.

Chamottesteen

voldoende aan de hoogste eischen van

Vuur- en Zuurvastheid

voor de Chemische en Electrochemische Industrie.

Kaolin. Glashafenthon. Kwarts.

Pfälzische Chamotte- und Thonwerke A. G., Grünstadt (Rheinpfalz).



Het nieuwe JENA-GLAS

voor toestellen,

heeft, vergeleken met ons tot nu toe in gebruik gekomen glas, een verhoogd weerstandsvermogen tegen snelle temperatuurswisselingen, terwijl het minder alkali afstaat aan waterige vloeistoffen.

In Nederland verkrijgbaar:

In AMSTERDAM bij J. B. DELIUS & Co.

- > Instrumenthandel v/h G. B. SALM, Keizersgracht 644.
- > DELFT > P. J. KIPP & ZONEN, J. W. GILTAY, opvolger, Voorstraat 73.
- > UTRECHT > N.V. Fabrik en Magazijn van Wetenschappelijke Instrumenten, v/h. J. C. Th. MARIUS.

F. SCHMIDT, Stoomketelfabriek, Halle a. S., Duitschland.

Filiaal van Sangerhäuser Akt.-Masch. Fabrik und Eisengiess. vorm. Hornung & Rabe.

Homogene Loodbekleding.

Homogeen met loodbekleede toestellen, slangen, buizen, enz.,

voor de Chemische Industrie.

Referentiën van den eersten rang.

PHARMACIA'S STERIELE VOEDINGSBODEMS VOOR BACTERIOLOGIE.
PHARMACIA'S OPLOSSINGEN VOOR BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK.

Koninklijke

Pharmaceutische Handelsvereniging

Fabriek van Chemische en Pharmaceutische Producten.

— AMSTERDAM

Reageerbuizen
met witten achtergrond,
speciaal voor kleurreacties,
per 10 stuks f 0.90

N. V. Fabrik en Magazijn van Wetenschappelijke Instrumente
1/2 J. C. Th. MARIUS, Ganzenmarkt 4-10, UTRECHT.

GEDENKBOEK VAN BEMMELEN.

Den 3den November 1910 is aan Prof. Dr. J. M. VAN BEMMELEN, ter gelegenheid van zijn 80sten verjaardag een Gedenkboek aangeboden, bevattend — behalve een biografie van dezen geleerde en eene bibliografie van zijne geschriften — een 60-tal verhandelingen waarvan de titels zijn vermeld op blz. 953—955 (Jaargang 1910) van dit Weekblad.

Van dit boek wordt slechts een ZEER BEPERKT aantal in den handel gebracht.

Het werk is gedrukt in royaal 8° formaat op zwaar papier, bevat 490 bladzijden en voorzien van een portret (reproductie naar een schilderij van M. KAMERLINGH ONNES).

Prijs: f 7.50 ingenaaid en f 8.25 gebonden in linnen stempelband.

Franco per post met 20 cent verhooging.

Helder.

C. DE BOER J

Haldenwanger's Porceleinen Voorwerpen.

Indampschalen, Bekerglazen, Smeltkroezen,
Pannen, Mortieren, enz., enz.,
zijn te betrekken door alle handelaren
in en fabrikanten van chemische appa-
raten en utensiliën.

W. Haldenwanger, Spandau.

Vliegenlijm-Recepten

tevens verschillende goede

Fabricatie-Methoden

stelt billijk beschikbaar

R. H. KUNZE, Leuben-Dresden