

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

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

Nr. 49.

7 December 1912.

9^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Mededeeling van den Redacteur. — Dr. J. J. BLANKSMA, Nitroderivaten van 2.6. dibroomtoluol. — Dr. CH. M. VAN DEVENTER, Zelfveredeling en concentratiecel. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriëele mededeelingen, enz. — Ingekomen verhandeling. — Vraag en aanbod. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Aangenomen als Lid:

Dr. C. F. VAN DER LINDEN, lid van de directie der Stearine-Kaarsenfabriek „Apollo” te Schiedam.

Candidaat-Leden (per 1 Jan. 1913):

P. DUJARDIN, scheik. ing. b/h. N. V. Chem. Techn. Onderzoekings-Syndicaat te Maastricht,

voorgedragen door Prof. Dr. J. BÖESEKEN en Prof. Dr. W. REINDERS.

K. N. HENGEVELD, techn. stud., Oude Delft te Delft,

voorgedragen door G. H. VAN SENDEN, T., en W. KAARS SLPJPESTEYN JR.,
cand. scheik. ing.

H. J. BROERSMA, apoth., scheik. b/d. Pyrotechn. Werkplaatsen te Bandoeng,
voorgedragen door Dr. M. KERBOSCH en Dr. W. G. BOORSMA.

Dr. D. MOL, scheik. a. h. R. Landbouwproefstation te Goes,

voorgedragen door Dr. J. C. DE RUYTER DE WILDT en Dr. P. A. MEERBURG.

W. CORNELIS, gep. kapitein-luitenant ter zee, Utrecht, Stadhouderslaan 67,
J. A. MIDDENDORP, chem. cand., Leiden, Nieuwstraat 28,

Dr. W. G. N. VAN DER SLEEN, scheikundige-bacterioloog, Haarlem, Gedempte
Oudegracht 47,

allen voorgedragen door Dr. W. P. JORISSEN en Dr. P. A. MEERBURG.

Algemeene Vergadering der Ned. Chem. Ver.

te houden in „Boneski”, Calandplein te Rotterdam, op

Zaterdag 21 December 1912 des morgens te 10 uur.

Agenda:

1. Opening der Vergadering.
2. Voorstel om f 25.— bij te dragen aan de Ver. voor Tentoonstellingsbelangen.

3. Voorstel tot wijziging van enkele art. der Statuten (in Hoofdstuk II „van de leden“). Deze wijzigingen zullen in het volgend nummer worden medegedeeld.

4. Voorstel om de volgende wijzigingen te brengen in het H. R.:

Art. 1 te lezen:

Ieder, die als lid, eere lid of donateur is aangenomen, ontvangt daarvan eene kennisgeving van of namens het Algemeen Bestuur.

Art. 27 te lezen:

Voor verkiezingen stelt het Alg. Bestuur voor elke vacature eene aanbeveling op van in den regel twee personen, welke op de agenda zal worden medegedeeld.

Art. 29 aan te vullen achter: „Bij stemming over personen ontvangt elk lid een biljet, waarop hij zijn stem uitbrengt” met: „tenzij de vergadering anders beslist”.

5. Voorstel tot instelling eener Commissie, voor het verzamelen van gegevens, het in ontvangst nemen van klachten enz., naar aanleiding van het besluit, genomen in zake de motie-v. d. Stadt (zie Chem. Weekblad 1911, blz. 1007 en 1912, blz. 617).

Het Alg. Bestuur stelt als leden dezer commissie voor:

Prof. Dr. S. HOOGWERFF, Prof. Dr. G. HONDIUS BOLDINGH, Dr. G. L. VOERMAN.

6. Voorstel tot oprichting van een ondersteuningsfonds.

7. Voorstel om uitvoering te geven aan de motie-Salomonson van Dorp (zie Chem. Weekblad 1912, blz. 619).

Het Alg. Bestuur stelt voor eene Commissie te benoemen, die met eene commissie, benoemd door de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs, de zaak van het octrooigemachtigden-reglement in studie zal nemen. Voorgesteld wordt in deze commissie te benoemen:

Prof. Dr. S. HOOGWERFF, J. RUTTEN, T., en Dr. G. C. A. VAN DORP.

8. Verkiezing van een Bestuurslid en een Voorzitter (zie Chem. Weekblad 1912, blz. 808).

Voorgedragen worden:

voor bestuurslid { Prof. Dr. ERNST COHEN.
Dr. A. LAM.

voor voorzitter { de als Bestuurslid gekozene
Dr. HAJONIDES VAN DER MEULEN.

9. Inleiding tot het bezoek aan de Gemeentelijke Vuilverbrandingsinrichting te Rotterdam,

te houden door den Heer M. A. VAN DER PERK, Directeur der Gemeentelijke Reiniging te Rotterdam.

10. Sluiting der Vergadering.

Na afloop dezer vergadering zal een gemeenschappelijk noenmaal (f 1.— per persoon) in het Restaurant „Boneski” worden gehouden. Gedurende de vergadering zal gelegenheid gegeven worden zich hiervoor aan te melden.

's Middags te ± 2 uur:

Bezoek aan de Vuilverbrandingsinrichting.

Vermoedelijk zullen een tram en boot beschikbaar zijn, om de leden van „Boneski” naar de Verbrandingsinrichting te brengen.

De duur van het bezoek zal ongeveer 2 uren in beslag nemen.

De secretaris wekt de leden der Chém. Ver. op, de vergadering bij te wonen en van de gelegenheid, kennis te maken met het zoo belangrijke procédé der vuilverbranding, gebruik te maken. Hij vestigt de aandacht der leden op hun recht van introductie (art. 26, H.R.).

Dr. P. A. MEERBURG, *Secretaris*,

Drift 14, Utrecht.

Mededeeling van den Redacteur.

Bij uitzondering is de aflevering, waarin het artikel van Prof. KAMERLINGH ONNES over Prof. LORENTZ voorkomt, afzonderlijk verkrijgbaar gesteld (voor f 0.25) bij den uitgever, den Heer D. B. CENTEN, 115 O. Z. Voorburgwal, Amsterdam, zooals ook in een advertentie in de vorige aflevering is medegedeeld. Eenige tot den redacteur gerichte vragen doen vermoeden, dat deze advertentie wellicht door menigeen niet is opgemerkt.

NITRODERIVATEN VAN 2.6. DIBROOMTOLUOL

DOOR

J. J. BLANKSMA.

Voor de bereiding van halogeenderivaten van benzaldehyd ¹⁾ wenschte ik de inwerking van natriumdisulfide op 2.6. dibroom - 4. nitrotoluol te onderzoeken. Nu vindt men aangegeven ²⁾, dat het 2.6. dibroom - 4. nitrotoluol verkregen is door NEVILE en WINTHER door nitratie van 2.6. dibroomtoluol. Het bleek mij, dat deze opgave niet juist is; door nitratie van 2.6. dibroomtoluol ontstaat niet 2.6. dibroom - 4. nitrotoluol, maar hoofdzakelijk 2.6. dibroom - 3. nitrotoluol.

Het 2.6. dibroomtoluol wordt bereid uit 2.6. dinitrotoluol. Daartoe wordt laatstgenoemd lichaam met zwavelwaterstof gereduceerd tot 2. amino - 6. nitrotoluol, deze stof omgezet in 2. broom - 6. nitrotoluol, terwijl hieruit door reductie met ijzer en zwavelzuur het 2. broom - 6. aminotoluol wordt bereid als kleurlooze olie, kookpunt 249° bij 768 mm.

Deze omzettingen zijn door FRIEDLÄNDER beschreven ³⁾. Vervangt men nu in het 2. broom . 6. aminotoluol de NH₂-groep door broom volgens SANDMEYER, dan verkrijgt men het zuivere 2.6. dibroomtoluol als een olie, die, onder verminderden druk gedestilleerd en vervolgens in ijs en zout afgekoeld, kleurlooze kristallen geeft, die bij + 2° smelten. NEVILE en WINTHER geven aan, dat dit lichaam bij -20° nog niet vast wordt.

Men lost 1 c.c. 2.6. dibroomtoluol bij gedeelten op in 8 c.c. salpeterzuur (s.g. 1.45). Nadat de oplossing 3 minuten bij kamertemperatuur heeft gestaan, wordt in water uitgegoten. Er ontstaat een geel neerslag, dat uit alcohol omgekristalliseerd lichtgele kristallen geeft, die bij 50° smelten. De verkregen verbinding is het 2.6. dibroom - 3. nitrotoluol. Door nitratie met salpeterzuurzwavelzuur ontstaat hieruit het 2.6. dibroom - 3. 5. dinitrotoluol sp. 161°, welke verbinding ook onmiddellijk door nitratie van 2.6. dibroomtoluol is verkregen. NEVILE en WINTHER geven hiervan echter de constitutie niet op.

De constitutiebepaling van deze lichamen is op de volgende wijze uitgevoerd.

¹⁾ Chem. Weekbl. 9, 862 (1912).

²⁾ Beilstein II, 97.

³⁾ Lieb. Ann. 388, 29 (1912).

Door acetylering van 6. broom. 2. aminotoluol ontstaat het 6. broom. 2. acetaminotoluol sp. 163° (FRIEDLÄNDER, l.c.). Dit lichaam wordt bij kleine hoeveelheden opgelost in salpeterzuur (s.g. 1.45) en de oplossing na korten tijd uitgegoten in water.

Men verkrijgt dan gele vlokken, die uit alcohol omgekristalliseerd, bij 199° smelten. Deze kristallen lossen weinig op in koude en kokende benzine, weinig in koude, goed in kokende benzol.

Analyse: 108.4 mG. stof gaven 71.4 mG. AgBr.

Gevonden: 29.3, berekend voor $C_9H_9O_3N_2Br$ 29.3% Br.

De verkregen stof is het 6. broom. 3. nitro. 2. acetamino-toluol. Door verwarming met geconcentreerd zwavelzuur gedurende 10 min. op 110° ontstaat hieruit het 6. broom. 3. nitro. 2. aminotoluol als oranje gele kristallen, die uit alcohol omgekristalliseerd bij 144° smelten.

Analyse: 108.4 mG. stof gaven 88 mG. AgBr.

Gevonden: 34.5, berekend voor $C_7H_7O_2N_2Br$ 34.6% Br.

Deze stof is weinig oplosbaar in kouden, goed in kokenden alcohol, weinig in benzine en in koude, goed in kokende benzol. Vervangt men nu hierin de NH_2 -groep volgens SANDMEYER door broom, dan ontstaat het 2. 6. dibroom. 3. nitrotoluol als zwak lichtgele, moeilijk met stoom vluchtige kristallen, die uit alcohol omgekristalliseerd bij 51° smelten. Het gelukte mij niet deze stof door oxydatie met kaliumpermangaat in het overeenkomstige benzoëzuur om te zetten.

Analyse: 114.3 mG. stof gaven 145.0 mG. AgBr.

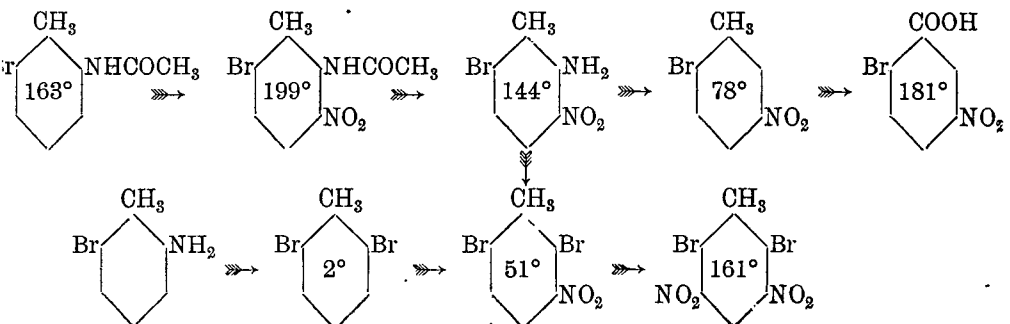
Gevonden: 54.0, berekend voor $C_7H_5O_2NBr_2$ 54.2% Br.

Dit lichaam is identiek met het door nitratie van 2. 6. broomtoluol verkregen product; samen gemengd verandert het smeltpunt niet, terwijl door verdere nitratie hieruit eveneens het 2. 6. dibroom. 3. 5. dinitrotoluol, sp. 161°, ontstaat, als kleurloze kristallen, weinig oplosbaar in alcohol.

Analyse: 125.8 mG. stof gaven 139.6 mG. AgBr.

Gevonden: 47.2, berekend voor $C_7H_4O_4N_2Br$ 47.0% Br.

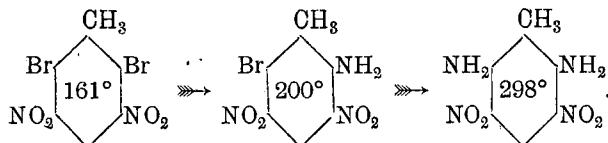
Het constitutiebewijs der verkregen lichamen volgt uit onderstaand schema.



Bij de nitratie van het 6. broom-2. acetaminotoluol kan de nitro-groep op de plaats 3, 4 of 5 ingevoerd zijn. Om nu deze plaats te bepalen is, na de eliminatie der acetyl-groep, ook de NH_2 -groep door diazoteering en koken met alcohol uit het verkregen broom-nitraminotoluol verwijderd.

Het aldus gevormde 2. broom-5. nitrotoluol is met stoom vluchtig, en geeft na omkristallisatie uit alcohol kleurlooze kristallen, die bij 78° smelten. Gemengd met het reeds bekende 2. broom-4. nitrotoluol sp. 78° treedt smeltpuntsverlaging in, zoodat de NO_2 -groep niet op 4 staat. Oxydeert men het verkregen broom-nitro-toluol met kaliumpermanganaat, dan ontstaat het 2. broom-5. nitrobenzoëzuur sp. 181° waarvan de constitutie bekend is ¹⁾. Het bij 191° smeltende 2. broom-3. nitrobenzoëzuur zou verkregen zijn, wanneer het 2. broom-3. nitrotoluol was gevormd. Hiermede is dus ook vastgesteld, dat door nitratie van 2.6. dibroomtoluol het 2.6. dibroom-3. nitrotoluol ontstaat.

De constitutie bepaling van het 2.6. dibroom-3.5. dinitrotoluol is als volgt uitgevoerd:



Verwarmt men het 2.6. dibroom-3.5. dinitrotoluol gedurende twee uren in een toegesmolten buis met alcoholische ammoniak in een waterbad, dan wordt een der broomatomen door NH_2 vervangen en men verkrijgt eene gele oplossing, waaruit zich bij bekoeling gele kristallen afzetten, die bij 200° smelten. Het aldus verkregen 6. broom-3.5. dinitro-2. aminotoluol geeft door behandeling met azijnzuuranhydried en een druppeltje geconcentreerd zwavelzuur een acetylverbinding $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{Br}(\text{NO}_2)_2 \cdot \text{NHCOCH}_3$ 1, 6, 3, 5, 2 als kleurlooze kristallen, die boven 300° smelten en weinig oplosbaar zijn in benzine en kouden alcohol, vrij goed in kokenden alcohol.

Verhit men het 2.6. dibroom-3.5. dinitrotoluol gedurende drie uren in een toegesmolten buis met alcoholische ammoniak op 150° , dan worden beide broomatomen door NH_2 vervangen. Men verkrijgt dan lichtbruine bij 298° smeltende kristallen van het 3.5. dinitro-2.6. diaminotoluol, die zeer weinig oplosbaar zijn in kouden en kokenden alcohol en in benzine.

Analyse: 105.4 mg. stof gaven 24.1 c.c. N bij 16° en 763 m.m.

Gevonden: 26.7, berekend voor $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_4$ 26.4 % N.

¹⁾ HOLLEMAN en DE BRUYN, Rec. trav. chim. 20, 211 (1901).

Het feit, dat beide broomatomen door NH_2 vervangen worden, is alleen mogelijk wanneer beide onder den invloed van o- en p-standige nitrogroepen staan, zoodat de constitutiefomule van het dibroom-dinitrotoluol is, zooals boven is aangegeven.

Met azijnzuuranhydried en een druppeltje geconcentreerd zwavelzuur ontstaat de diacetylverbinding van het diamino-dinitrotoluol $\text{C}_6\text{HCH}_3^1(\text{NO}_2)_2^{3 \cdot 5} \cdot (\text{NHCOCH}_3)_2^{2 \cdot 6}$ als kleurlooze, zeer moeilijk in alcohol, benzine, benzol en ether oplosbare kristallen, die boven 300° verkolen.

Verhit men het 2.6 dibroom-3.5. dinitrotoluol in alcoholische oplossing gedurende 3 uren op 150° met methylamine, dan worden beide broomatomen door NHCH_3 vervangen en ontstaat het 2.6. dimethylamino . 3. 5. dinitrotoluol als oranjerode kristallen, die bij 216° smelten, weinig oplosbaar in kouden, goed in kokenden alcohol.

Analyse: 120.8 mG. stof gaven 24 c.c. N bij 16° en 753 m.m.

Gevonden: 23.2, berekend voor $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_4$ 23.3 % Br.

Het bovenvermelde 2 Br. 5. nitrotoluol is nog op de volgende wijze verkregen :

Men lost 2 gram 2. broom-4. acetaminotoluol ¹⁾ op in 4 c.c. salpeterzuur s.g. 1.45, en giet daarna de oplossing in water uit. Het verkregen neerslag wordt omgekristalliseerd uit alcohol en geeft lichtgele naalden van het 2. broom-5. nitro-4. acetaminotoluol sp. 120° .

Analyse: 144.4 mG. stof gaven 79.4 mG. AgBr.

Gevonden: 29.05, berekend voor $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$ 29.3 % Br.

Verzeept men dit lichaam met geconcentreerd zwavelzuur, dan verkrijgt men het 2. broom-5. nitro-4. aminotoluol als oranjerode naaldjes, die na omkristallisatie uit alcohol bij 165° smelten.

Analyse: 167.4 mG. gaven 135.8 mG. AgBr.

Gevonden: 34.5, berekend voor $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$ 34.6 % Br.

Gediazoteerd in geconcentreerd zwavelzuur-oplossing en uitgegoten in alcohol, ontstaat het 2. broom-5. nitrotoluol, dat na destillatie met stoom en vervolgens uit alcohol omgekristalliseerd bij 78° smeltende lichtgele kristallen geeft, die identiek zijn met het uit 2. broom-5. nitro-6. aminotoluol verkregen broomnitrotoluol.

Vervangt men in het 2. broom-5. nitro-4. aminotoluol de NH_2 -groep door Br volgens SANDMEYER, dan verkrijgt men het 2.4. dibroom-5. nitrotoluol als kleurlooze naalden, die uit alcohol omgekristalliseerd bij 85° smelten.

1) Chem. Weekbl. 6, 907 (1909). Cf. Rec. trav. chim. 29, 414 (1910).

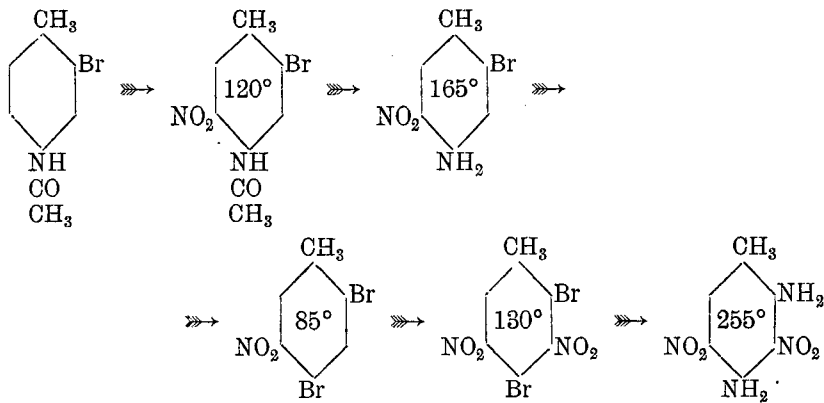
Analyse: 103.2 mG. stof gaven 130.8 mG. AgBr.

Gevonden: 54.0, berekend voor $C_7H_5O_2NBr$ 54.2% Br.

Door nitratie met salpeterzuur—zwavelzuur ontstaat hieruit het 2.4. dibroom-3.5. dinitrotoluol sp. 130°, welk lichaam reeds door DAVIS¹⁾ is bereid door nitratie van 2.4. dibroomtoluol.

Met alcoholische ammoniak op 150° verhit in een toegesmolten buis ontstaat hieruit het reeds bekende 2.4. diamino-3.5. dinitrotoluol sp. 255°. ²⁾

De beschreven omzettingen zijn de volgende:



Hiermede is nu aangetoond, dat in de volgende dibroom-dinitrotoluolen door verhitting met alcoholische ammoniak de beide broom-atomen door NH_2 kunnen worden vervangen:

dibroomdinitrotoluol \gg diaminodinitrotoluol

sp. 157° 3.5 . 2.4 sp. 199° ³⁾

sp. 130° 2.4 . 3.5 sp. 255° ⁴⁾

sp. 161° 2.6 . 3.5 sp. 298° ⁴⁾

Amsterdam, October 1912.

¹⁾ Journ. Chem. Soc. **81**, 873 (1902).

³⁾ Rec. trav. chim. **23**, 126 (1904).

²⁾ Rec. trav. chim. **29**, 415 (1900).

⁴⁾ Deze mededeeling.

ZELFVEREDELING EN CONCENTRATIECEL (Verbetering)

DOOR

CH. M. VAN DEVENTER.

In Chem. Weekblad, 1911, blz. 472, sprak ik het vermoeden uit, dat de gangbare theorie van de waterige concentratiecel een wijziging zou moeten ondergaan voor het geval, dat de verdunde vloeistof *zéér* verdund was: dan toch zou de *eigen geleidbaarheid* van het water van belang worden, vergeleken met de geleidbaarheid door de opgeloste stof veroorzaakt.

Ionologisch gezegd: de gangbare theorie zou moeten gewijzigd worden, als de eigen ionen van het water in aanmerking komen naast de zoutionen.

Ik drukte voorts de hoop uit, dat een bekwaam theoretist zijn aandacht zou wijden aan een *aanhangsel*, waarin die eigen geleidbaarheid, die eigen ionen, werden opgenomen.

Ik mag thans berichten, dat de heer J. J. VAN LAAR zoo goed is geweest zich met de zaak te bemoeien, doch de door mij aangeboden onderstelling *onjuist* bevond. Daarentegen ontmoette de heer VAN LAAR een andere ionologische omstandigheid, uit welke men zou kunnen verklaren, dat in een waterige concentratiecel met *zink*polen de in de verdunde oplossing gedoopte staaf *edele* pool wordt, zoo genoemde oplossing een zekeren graad van verdunning overschrijdt, terwijl bij *silver*polen deze verandering in stroomloop moet uitblijven.

Naar ik hoop, zal de heer VAN LAAR spoedig over dit nieuwe aanhangsel zelf een mededeeling doen.

Utrecht, 24 Nov. '12.

Boekaankondigingen.

Dr. H. J. BACKER. Die Nitramine und ihre Isomeren. VI u. 122 S. (Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge). 1912, Stuttgart, Verlag von FERDINAND ENKE (Mk. 4.50).

Vermoedelijk zal bij menigen lezer van de voortreffelijke literatuurstudie in de dissertatie van Dr. BACKER de gedachte zijn opgekomen, dat het verdienstelijke stuk toch eigenlijk beter verdiende dan in een, in het Nederlandsch geschreven, dissertatie bijgezet te zijn en er aanspraak op had

voor een talrijker schaar van chemici toegankelijk gemaakt te worden. Waar immers kon het met meer toewijding bewerkt zijn dan aan het Laboratorium, welks naam zoo nauw verbonden is aan deze wetenschappelijk zeer interessante klasse van verbindingen en welks leider, Prof. FRANCHIMONT, door zijne uitgebreide onderzoekingen op dit gebied, zooveel heeft bijgedragen om onze kennis ervan te vergrooten.

Het is daarom een gelukkig denkbeeld van den Schrijver geweest een Duitsche monografie over het onderwerp het licht te doen zien, waarin niet slechts de eigenlijke nitraminen „erschöpfend” behandeld zijn, maar waarin ook de isomeren uitvoerig besproken worden. Aan het eind van het werk zijn de formules van deze verbindingen in tabellen vereenigd, waarin men, behalve de physische eigenschappen, ook de literatuur opgegeven vindt.

Dr. BACKER heeft met het schrijven van deze monografie een zeer nuttig werk verricht, dat er niet weinig toe zal bijdragen om de kennis, op dit gebied verkregen, te verbreiden en tevens zal prikkelen tot voortgezet onderzoek.

v. R.

* * *

RICHARD ZSIGMONDY, Kolloidchemie. Mit 37 Figuren im Text, XI u. 294 S. (Chemische Technologie in Einzeldarstellungen, Herausgeber Prof. Dr. FERD. FISCHER, Göttingen). 1912, Leipzig Verlag von OTTO SPAMER. (Geh. 15 Mk., geb. 17 Mk.)

De snelle ontwikkeling van de chemie der colloïden heeft, zooals de Schrijver in de voorrede van zijn boek opmerkt, een groot aantal op zich zelf staande feiten aan het licht gebracht, waarvan vele echter een meer algemeene beteekenis hebben.

Op geen gebied evenwel is het gevaar zoo groot, dat men door generaliseering de feiten geweld aandoet en zelfs onbewust onwaarheden verkondigt. ZSIGMONDY heeft daarom vooral het zwaartepunt gelegd in de beschrijving der colloïde systemen en daarbij gelegenheid gevonden op feiten of onderzoekingen van meer algemeene beteekenis te wijzen bij die colloïden, waarbij die feiten werden ontdekt, of waarover die onderzoekingen gedaan werden. Daardoor kon het algemeene gedeelte, dat nu niet meer dan 88 bladzijden beslaat en een stuk geworden is, dat zich van het begin tot het einde met onverflauwde belangstelling laat lezen, worden ontlast. In het bijzondere gedeelte hebben — en dit zal niet bevreemden, waar Schrijver zelve op dit gebied zooveel gewerkt heeft, — de anorganische colloïden het leeuwendeel gekregen.

Aan elke behandelde groep gaat een overzicht vooraf, dat vooral aan hen, die niet zoo heel diep op het onderwerp wenschen in te gaan, welkom zal zijn.

Van de organische colloïden vindt men zeepen, kleurstoffen en eiwitstoffen behandeld, terwijl een aanhangsel een speciale beschrijving van de chemische natuur van eenige kleurstoffen geeft.

Het voortreffelijke werk van ZSIGMONDY zal ongetwijfeld in vele kringen de belangstelling voor dezen opbloeienden tak van wetenschap, waarvoor

men in ons land reeds sinds lang veel voelt, in niet geringe mate aanwakkeren.

v. R.

HAROLD E. POTTS, M. Sc., *The Chemistry of the Rubber Industry*. VIII u. 153 pag. 1912, London, CONSTABLE & Company, Ltd.

In dit werkje stelt de schrijver zich ten doel, de kloof tusschen de zuivere chemie en de praktijk van den fabrikant te overbruggen. Hij wil den chemicus, die met caoutchouc zal werken, de voornaamste eigenschappen der grondstof verklaren en de hoofdlijnen aangeven, waarin zijn onderzoek zich moet bewegen. Den caoutchouc-technicus moet het op de hoogte brengen van den aard der vraagstukken, waarmede de chemicus zich bezighoudt en hem, naast de moeielijkheden, ook tevens laten zien, waartoe het chemisch onderzoek voeren kan. Een overzichtelijk hoofdstuk over den colloïdalen toestand gaat vooraf. Dan volgt er een over de ruwe grondstof, waarin gehandeld wordt over de coagulatie en de verdere bereiding van de caoutchouc benevens over de samenstelling en de analyse ervan.

Vervolgens komt aan de beurt het mengen van de caoutchouc met de verschillende stoffen, die bij de fabricatie een rol spelen, waarna uitvoerig wordt stilgestaan bij het vulcaniseeren en bij het onderzoek van het ge vulcaniseerde product. Hoewel de schrijver zich op verschillende plaatsen nogal moeite geeft, om niet in chemie geschoolde lezers over moeielijkheden heen te helpen, valt toch te vreezen, dat voor dezulken vele bladzijden vol raadsels zullen blijven, terwijl voor ter zake kundigen die uitweidingen veilig achterwege hadden kunnen blijven, zonder aan de waarde van het overigens niet onverdienstelijke werkje afbrouk te doen.

v. R.

Ausführliches Handbuch der Photographie. Band I, 3. Teil. Die Photographie bei künstlichem Licht, Spektrumphotographie, Aktinometrie und die chemischen Wirkungen des farbigen Lichtes, von Hofrat Dr. JOSEF MARIA EDER, o.ö. Prof. an der K. K. Technischen Hochschule in Wien. Dritte gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Verlag von WILHELM KNAPP, Halle a. S., 1912. VIII u. 676 Seiten, 409 Abbildungen und 10 Tafeln, Mk. 28.

Van dit lijvige boekdeel — vijfmaal zoo dik als de vorige uitgave — is ruim een derde gedeelte gewijd aan de fotografie bij kunstlicht. Degeen, die hoofdzakelijk in de wetenschappelijke fotografie belang stelt, had wellicht een deel der zuiver technische zaken (verpakking van bliksemlichtpoeders, opsomming van atelierlampen en reflectoren) willen missen, om een ruimere plaats over te houden voor de meer wetenschappelijke onderwerpen, zooals de spectrumfotografie en sensibilisatoren, te meer daar de schrijver op deze terreinen zelf veel heeft verricht.

Belangwekkend zijn de hoofdstukken over fotometrie, chemische werkingen van gekleurd licht en over lichtfilters.

Het werk is geïllustreerd met talrijke afbeeldingen van toestellen, spectrumfoto's en grafische voorstellingen en vormt door den rijken inhoud

en vele literatuuropgaven een waardig onderdeel van EDER's standaardwerk over fotografie.
H. J. B.

Theorien der organischen Chemie, zugleich zweite Auflage der „Neueren theoretischen Anschauungen auf dem Gebiete der organischen Chemie“, von Dr. FERDINAND HENRICH, a.o. Professor an der Universität Erlangen. Mit 13 Abbildungen im Text. Braunschweig, FRIED. VIEWEG & Sohn, 1912, 401 p.p., M. 10.—, geb. M. 11.—.

Dit boek kan allen chemici, die niet uitsluitend in de practijk belangstellen, ter lezing worden aanbevolen. Voor niet-organici, die begrijpelijkerwijze zelden organische verhandelingen lezen, zal menig gedeelte een openbaring zijn. Om een indruk te geven van de behandelde onderwerpen, worden hier de titels der hoofdstukken vermeld: I. Historische ontwikkeling der theoretischen Ansichten bis zur Typentheorie von Gerhard und Williamson. II und III. Geschichte der Strukturchemie. IV. J. Thieles Hypothese von den Partialvalenzen. V. Ueber die sogenannte negative Natur der Atomgruppen. VI. Neuere Ansichten über den Substitutionsprozess, insbesondere bei Benzolderivaten. VII. Tautomerie (Gleichgewichtsisomerie) und Desmotropie. VIII. Physikalisch-chemische Einflüsse. IX. Pseudosäuren und Pseudobasen. X. Farbe und chemische Konstitution. XI. Fluoreszenz und chemische Konstitution. XII. Molekulare Umlagerungen. XIII. Basische Eigenschaften des Sauerstoffs. XIV. J. U. Nefs theoretische Ansichten. XV. A. Michaels System. XVI. Alfred Werners Theorie. XVIII. Neuere elektrochemische Theorien. W. P. J.

Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Woensdag 4 December heeft Dr. P. EHRENFEST zijn intreedende gehouden als hoogleeraar aan de Universiteit te Leiden met een in het Duitsch uitgesproken rede over: „De crisis in de hypothese van den lichtaether“.

Wij maken van de gelegenheid, die deze vermelding biedt, gebruik hier een lijst te geven van zijn publicaties: 1)

Zur Berechnung der Volumkorrektion in der Zustandsgleichung von VAN DER WAALS. Wien. Akad. Ber. 112, IIa (1903).

Ueber die physikalischen Voraussetzungen der Planck'schen Theorie der irreversibeln Strahlungsvorgänge. Ibid. 114, IIa (1905).

Anwendungen der Statik und Dynamik monozyklischer Systeme auf die Elasticitätstheorie. Ann. d. Phys. 19, 210 (1906).

Instabilität der Bucherer-Langevin-Elektronen. Phys. Ztschr. 7, 302 (1906)

Bemerkung zu einer neuen Ableitung des Wien'schen Verschiebungsgesetzes. Ibid. 7, 527, 850 (1906).

Zur Planck'schen Strahlungstheorie. Ibid. 7, 528 (1906).

Die Translation deformierbarer Elektronen und der Flächensatz. Ann. d. Phys. 23, 204 (1907).

On the Partition of Heat Energy in the Molecules of Gases. Proc. Roy. Soc. Edinburgh. 27, III, 196 (1907).

Das Princip von Le Chatelier-Braun und die Reciprocitätssätze der Thermodynamik. Journ. d. russ. phys. Ges. 41, 347 (1909), Zeitschr. f. physik. Chem. 77, 227 (1911).

1) behalve eenige meer refereerende opstellen in Journ. d. russ. phys. Ges.

Gleichförmige Rotation starrer Körper und Relativitätstheorie, Phys. Ztschr. 10, 918 (1909).

Misst der Aberrationswinkel im Fall einer Dispersion des Aethers die Wellengeschwindigkeit? Ann. d. Phys. 33, 1571 (1910).

Ungleichförmige Electricitätsbewegungen ohne Magnet- und Strahlungsfeld. Phys. Ztschr. 11, 708 (1910).

Zu Herrn v. IGATOWSKYS Behandlung der Born'schen Starrheitsdefinition. Phys. Ztschr. 11, 1127 (1910), 12, 412 (1911).

Welche Züge der Lichtquantenhypothese spielen in der Theorie der Wärmestrahlung eine wesentliche Rolle? Ann. d. Phys. 36, 91 (1911).

Zur Frage nach der Entbehrlichkeit des Lichtaethers. Phys. Ztschr. 13, 317 (1912).

Te zamen met zijne vrouw TATIANA AFANASSJEWA—EHRENFEST gaf hij in het licht:

Bemerkung zur Theorie der Entropiezunahme in der „statistischen Mechanik“ von W. GIBBS. Wien. Akad. Ber. 115, IIa (1906).

Ueber zwei bekannte Einwände gegen das Boltzmannsche H-Theorem. Phys. Ztschr. 8, 311 (1907).

Begriffliche Grundlagen der statistischen Auffassung in der Mechanik. Encykl. d. math. Wissensch. IV D.

De tot nu toe over 1912 ontvangen „Communications from the Physical Laboratory of the University of Leiden by H. KAMERLINGH ONNES, Director of the Laboratory“ getuigen weder van groote activiteit. Het zijn de Nos. 126—130 en de Suppl. Nos. 22—25.

Het meerendeel is ontleend aan de Versl. v. d. afd. Natuurk. der Kon. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam; één (n.l. J. P. KUENEN, On the effect of passing a mixture of two vapours into a mixture of the liquids) vormt een gedeelte van een voordracht, opgenomen in Chem. Weekbl. 1911, No. 18; één (n.l. H. KAMERLINGH ONNES und W. H. KEESOM, Die Zustandsgleichung) is een overdruk uit de „Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften“, p. 615—945, onder toevoeging van een zaak- en een naamregister, die het naslaan in deze gewaardeerde publicatie zeer vergemakkelijken.

Aan de Rijks-Universiteit te Utrecht is bevorderd tot doctor in de scheikunde, op proefschrift „Zwavelderivaten van triphenylmethaan“, de Heer W. TH. A. J. M. TOMBROCK, geboren te Franeker.

Aan de Universiteit van Amsterdam is bevorderd tot doctor in de scheikunde, op proefschrift „Bijdrage tot de kennis der chemische samenstelling van duinwater in verband met de geo-mineralogische gesteldheid van den bodem“, de Heer W. G. N. VAN DER SLEEN, geboren te Haarlem.

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraal-examen scheikunde de Heer J. TER WEEL.

Bij Kon. besluit van 27 November is, met ingang van 1 Januari 1913, benoemd tot tijdelijk leeraar in de scheikunde aan het Koninklijk Instituut voor de Marine te Willemsoord de Heer A. SLINGERVOET RAMOND, technoloog, tijdelijk leeraar in de scheikunde aan de 1ste hoogere burgerschool met 5-jarigen cursus te Amsterdam.

De Directeur-Generaal van den Landbouw brengt ter kennis van belanghebbenden, dat bij den dienst der Rijkslandbouwproefstations te vervullen is de betrekking van assistent, bestemd voor de uitvoering van controle-onderzoekingen, aanvankelijk met standplaats te Goes, op een aanvangsjaarwedde van f 1400.

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

Sollicitanten gelieven zich vóór 15 December a.s. bij gezegd, tot voor-

noemden 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.

Provinciaal Utrechtsch Genootschap voor Kunsten en Wetenschappen. Sectie voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen. Vergadering op Dinsdag 10 December a.s. des avonds te half acht precies, in de Collegezaal van het Hygiënisch-Laboratorium der Rijks-Universiteit, Catharijnesingel hoek Sterrenbosch. Sprekers: Prof. Dr. E. C. VAN LEERSUM, Oude physiologische proeven (met lichtbeelden). Dr. H. R. KRUYT, Over eenige kolloïdchemische apparaten, speciaal het kardioidultramikroskoop (met demonstratie).

Genootschap ter bevordering van natuur-, genees- en heilkunde te Amsterdam. Vergadering der Natuurkundige Sectie op Vrijdag 13 Dec. des avonds te 8 uur, in de collegezaal van het chemisch-pharmaceutisch laboratorium der Universiteit, Roetersstraat. Agenda: Voordracht van Prof. Dr. G. HONDIUS BOLDINGH over „Suiker en kalk”.

In de aflevering van 30 November van het Pharm. Weekblad is opgenomen een Commentaar op den Codex Alimentarius No. 3: Water door Prof. SCHOORL.

In „De Suikerindustrie” (Nov. 1912) deelt de Heer C. N. J. LÉON (suikerfabr. Redjosarie), in aansluiting met een reeks voorschriften voor grondonderzoek, in dat tijdschrift gegeven door den Heer C. J. MILO (Pasoeroean), een voorschrift mede ter bepaling van phosphorzuur, oplosbaar in 2-procentige citroenzuuroplossing.

Ingekomen verhandeling.

G. H. LEOPOLD, Het vraagstuk der grondverweering.

Vraag en aanbod.

Ter overname aangeboden:

Chemisch Weekblad I tot en met IX (1912).

Pharm. Weekblad 1880—1905.

Beckurts Jahresber. der Pharm. 1887—1905.

C. GÜNTHER, Bakteriologie, 5de druk.

Phys. Chem. Tabellen Landolt-Börnstein-Meyerhoffer, 3 Aufl., 1905, geb. (voor f 10.—).

Brieven (met ingesloten porto) aan de Redactie te zenden.

Correspondentie.

Men vraagt ons, of een fabriek hier te lande chloorcalcium bereidt en levert.

S. te 's-G. Uw brief is aan den aanbieder verzonden.

J. te A. Ja, behalve „Man and the Universe” heeft Sir OLIVER LODGE op dit gebied nog eenige andere boeken geschreven, n.l. „The Survival of Man”, „Reason and Believe”, „The Substance of Faith Allied with Science” (alle verschenen bij METHUEN & Co. Ltd., 36 Essex Street, London W. C.).

Gonnermann & Co., Machinefabriek, Haarlem.

Intercomm. Telefoonn. 1278 en 1282.

Telegram-Adres: FERRUM.

Vervaardigen tegen concurreerenden prijs:

Gelaschte Aluminium en Koperen Apparaten tot de grootste afmetingen.
Gelaschte Stalen-, Koperen- en Aluminiumslangen.

Voorwarmers, Luchtverhitters, Vacuumketels, Economisers. Spoedige levering. Ijs- en Koelmachines.

Groote voorraad naadlooze Stalen pijpen en Pijpleiding-Materiaal.
Levering van Schwörer Oververhitters. - Schwadepompen.



Gebruikt steeds voor Uwe **scheikundige proeven**
het Rheinische Laboratoriumglas, beter en goedkooper dan
der Rheinische Glashütten Act. Gesellsch. te Köln, Ehrenfeld. het bekende JENAGLAS

Monsters ten dienste!

Vraagt prijs

Alléénverkoop voor NEDERLAND en KOLONIËN: **M. SANDWIJK.**

Fabriek van Natuurkundige Instrumenten - Jonker Fransstraat 122, ROTTERDAM.

EN GROS.

EN DETAIL.

Jena'sch Glas



Kolven Bekerglazen
Retorten Reageerbuizen

BUIZEN van

Verbonden glas - Durax glas

Zeer goed bestand tegen groote en plotse-
linge temperatuursverandering en tegen de
inwerking van chemicaliën.

Glaswerk Schott & Gen., Jena.

In Nederland verkrijgbaar:

In AMSTERDAM bij N. V. Glas- en Exporthandel v/h. 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 Instru-
menten, v/h. J. C. Th. MARIUS.

gestelde **Vloeistoffen** voor **Maat-analyse.**

Koninklijke

Pharmaceutische Handelsvereniging

Fabriek van Chemische en Pharmaceutische Producten.

— AMSTERDAM

De September-aflevering onzer

„Aanteekeningen”

bevat een volledige beschrijving met afbeeldingen van **alle**

Winkelmicroscopen.

Dit nummer wordt op aanvraag *gratis* en *franco* toegezonden

N.V. v/h J. C. TH. MARIUS, UTRECHT.

E. de HAËN Chemische Fabrik „List”

Seelze bij Hannover,

G. m. b. H.

beveelt aan:

**GEGARANDEERD ZUIVERE REAGENTIA, NORMAALOPLOSSINGEN,
INDIKATOREN, KLEURSTOFFEN, ENZ., ENZ.**

Speciale Prijscouranten ten dienste.

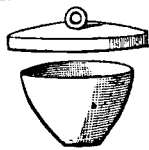


Fig. 79.
Berlijnsche vorm.

Men wordt verzocht
op het fabrieksmerk, een
blauwe pijl

W Haldenwanger

Haldenwanger-Porcelainen

KROESJES.

voor analytisch gebruik,
uittrennend, weerstand
biedend tegen sterke
temperatuurswisselingen.



Fig. F. M.
Meissensche vorm.

onder het glazuur, te
letten.

**Porcelainfabriek
SPANDAU.**

Quarzschnmelze

Dr. Voelker & Comp. G.m.b.H

Beuel-Bonn a. Rhein

Muffenrohre f. Oefen, Recupe-
ratoren, Versatzrohre

Quarzbläserei